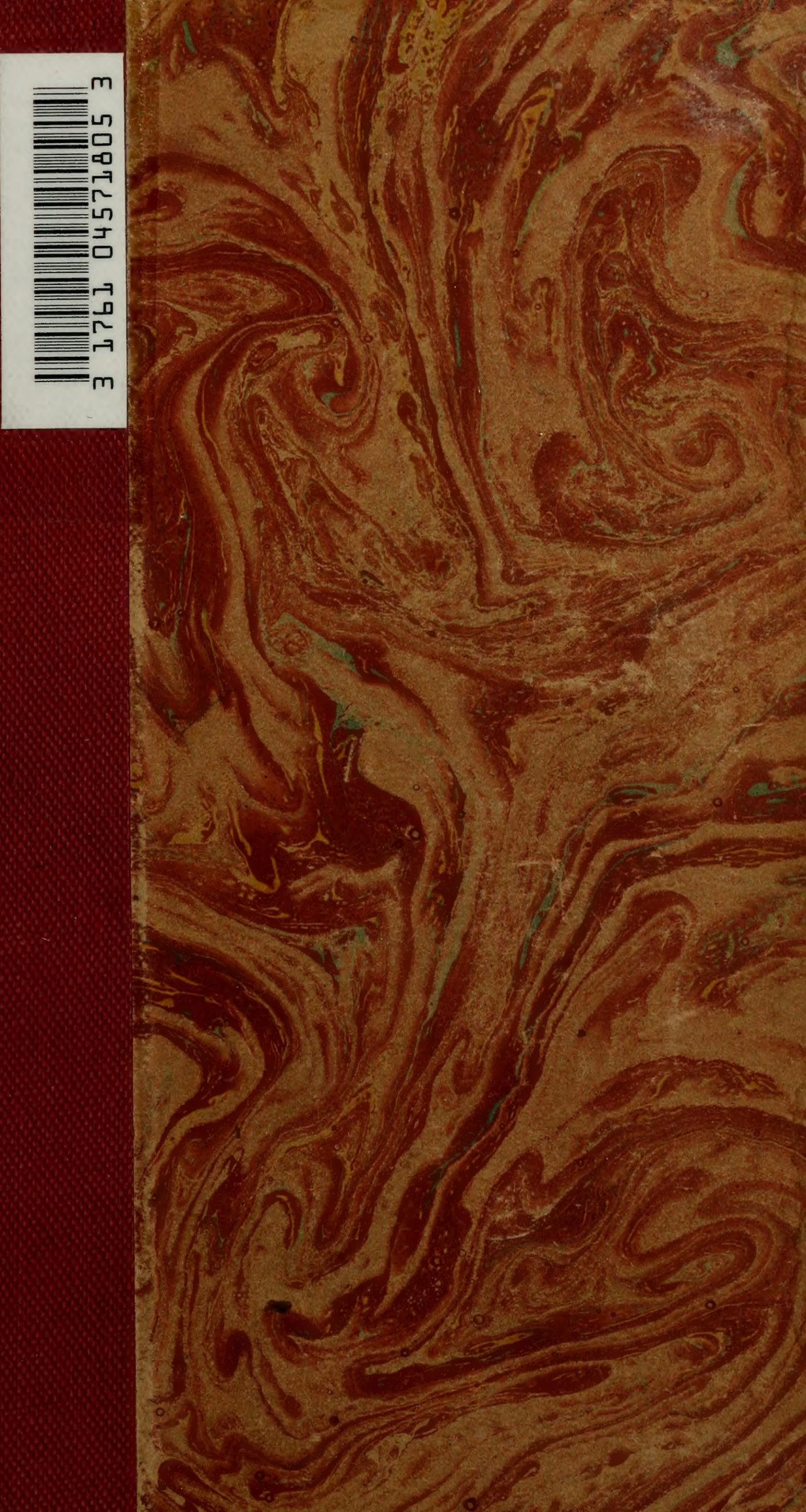


ESSAI

SUR LES FONDEMENTS

DE NOS CONNAISSANCES

ET SUR LES CARACTÈRES

DE LA CRITIQUE PHILOSOPHIQUE

A LA MÊME LIBRAIRIE

Cournot. — *Traité de l'Enchaînement des Idées fondamentales dans les Sciences et dans l'Histoire*, avec un avertissement par L. Lévy-Bruhl. Un vol. in-8, broché .... 12 fr.

ESSAI

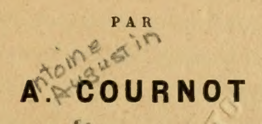
SUR LES FONDEMENTS

DE NOS CONNAISSANCES

ET SUR LES CARACTÈRES

DE LA CRITIQUE PHILOSOPHIQUE

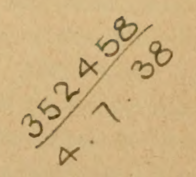
PAR



A. COURNOT

Harmonica ratio, quæ cogit rerum naturam sibi ipsam congruere.
PLIN. *Hist. nat.* II, 113.

NOUVELLE ÉDITION



PARIS
LIBRAIRIE HACHETTE ET CIE
79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

1912

AU LECTEUR

C'est une démarche vraiment singulière que celle d'offrir au Public, dans ce pays et par le temps qui court, un livre de pure philosophie. Elle paraîtra peut-être plus singulière encore si l'auteur avoue, à sa grande confusion, que la rédaction de ce livre, d'une médiocre étendue, l'a occupé à diverses reprises pendant dix ans, et qu'il en avait tracé la première esquisse il y a plus de vingt ans. Cependant, quoique le sujet en soit rebattu, j'aime à espérer que l'on y trouvera, si l'on veut bien me lire, assez de vues nouvelles pour justifier, aux yeux de quelques amateurs, ma naïve persévérance. Je me tromperais même sur ce point, que je pourrais encore faire valoir l'importance de rajeunir de temps en temps l'enseignement des vieilles doctrines philosophiques, en tenant compte des progrès de nos connaissances positives et des nouvelles considérations qu'elles fournissent ; en choisissant des exemples mieux appropriés à l'état présent des sciences que ceux qu'on pouvait prendre aux temps de Descartes, de Leibnitz et même de d'Alembert, et qui servent encore (pour ainsi dire) de monnaie courante, quoique un peu usée, depuis que les philosophes se sont mis à négliger les sciences, et les savants à montrer volontiers leur peu d'estime pour la philosophie. Il est vrai qu'en allant ainsi contre les habitudes de son temps, et en s'écartant de la manière qui prévaut dans les écoles et dans les livres, on court grand risque d'être fort peu goûté : mais enfin, chacun philosophe à sa mode, et

porte dans la spéculation philosophique l'empreinte de ses autres études, le pli d'esprit que lui ont donné d'autres travaux. Le théologien, le légiste, le géomètre, le médecin, le philologue se laissent encore reconnaître à leur manière de draper le manteau du philosophe ; et il serait fâcheux à plus d'un égard que cette variété fît place à une uniformité trop monotone : comme cela ne manquerait pas d'arriver si la philosophie, en voulant se discipliner, s'isolait, se cantonnait, et finissait par ressembler à une profession ou à une carrière.

On ne peut écrire sur des matières philosophiques sans toucher à des questions d'une délicatesse extrême, et sans s'exposer à des contradictions apparentes, ou à des interprétations qui vont bien au delà des pensées de l'auteur. J'ai tâché d'expliquer, mieux qu'on ne l'avait encore fait suivant moi, les raisons spéciales de l'imperfection inévitable de la langue philosophique ; et si j'ai réussi à démontrer au lecteur ce point de théorie, je l'aurai par là même disposé à excuser avec indulgence et à corriger avec bienveillance beaucoup d'inexactitudes de rédaction. Quant à ceux qui seraient animés de sentiments moins charitables, je me contenterai de leur répondre par cette citation de MALEBRANCHE (Éclaircissement sur le 3e chap. du livre I de la *Recherche de la vérité*) : « Il est difficile, et quelquefois ennuyeux et désagréable, « de garder dans ses expressions une exactitude trop rigou- « reuse. Quand un auteur ne se contredit que dans l'esprit « de ceux qui le critiquent, et qui souhaitent qu'il se con- « tredise, il ne doit pas s'en mettre fort en peine : et s'il vou- « loit satisfaire par des explications ennuyeuses à tout ce « que la malice ou l'ignorance de quelques personnes pour- « roit lui opposer, non seulement il feroit un fort méchant « livre, mais encore ceux qui le liroient se trouveroient cho- « qués des réponses qu'il donneroit à des objections imagi- « naires, ou contraires à une certaine équité dont tout le « monde se pique. »

Un seul mot pourtant. En parcourant un livre qui a pour but d'expliquer le rôle suprême de la raison dans l'élaboration

de la connaissance humaine, on pourrait supposer que l'auteur est ce que l'on est convenu d'appeler, dans le style de la controverse moderne, un *rationaliste.* On se tromperait en cela : je suis persuadé, autant que qui que ce soit, de l'insuffisance *pratique* de la raison ; et je ne voudrais pas, pour la vanité de quelques opinions spéculatives, risquer le moins du monde d'affaiblir des croyances que je regarde comme ayant soutenu et comme devant soutenir la vie morale de l'humanité.

A. C.

Paris, 28 août 1851.

N. B. — Dans le courant de l'ouvrage, les chiffres entre parenthèses indiquent les numéros du texte auxquels on renvoie.

ESSAI

SUR LES FONDEMENTS

DE NOS CONNAISSANCES

CHAPITRE PREMIER

De la connaissance en général. — De l'illusion et de la réalité relative et absolue.

1. — Quel que soit l'objet ou le phénomène que nous voulons étudier, ce que nous en saisissons le mieux, c'est la forme : le fond ou la substance des choses est pour nous plein d'obscurité et de mystères. Heureusement, notre ignorance sur le fond ou sur la nature intime des choses n'empêche pas qu'on ne puisse suivre, par le raisonnement, toutes les propriétés qui tiennent à une forme dont nous avons l'idée nette et bien définie. Ainsi, quoique nous ne possédions que des notions très imparfaites sur la constitution des corps solides et fluides ; quoiqu'on n'ait pas encore bien expliqué comment, par un jeu d'actions moléculaires, la nature réalise les types ou les formes physiques de la solidité et de la fluidité, il suffit que ces types se prêtent à une définition précise et mathématique, pour que les géomètres aient pu découvrir dans les corps solides et fluides, en repos et en mouvement, une foule de propriétés qui ne tiennent qu'aux définitions abstraites de la solidité et de la fluidité, et dont l'étude ne suppose point la connaissance préalable des moyens cachés que la nature emploie pour produire un cristal ou une goutte d'eau, et pour faire ainsi tomber sous nos sens les types abstraits de la liquidité et des formes cristallines.

De même, quoique nous soyons encore loin de connaître la nature intime du principe de la lumière, malgré tous les progrès qu'ont fait faire à la science de l'optique les travaux

des physiciens modernes, déjà, bien avant ces travaux, l'optique constituait une vaste et importante application de la géométrie, tout entière fondée sur la propriété de la lumière de se transmettre en ligne droite, de se réfléchir ou de se briser au passage d'un milieu dans un autre, suivant des lois susceptibles d'un énoncé géométrique, rigoureux et simple. Cette partie de l'optique n'a point changé quand la théorie de l'émanation des particules lumineuses a fait place à celle des vibrations de l'éther : seulement on a dû recourir à d'autres explications pour rattacher ces lois géométriques, d'où dépend la forme du phénomène, aux notions postérieurement acquises sur la constitution physique de la lumière, ou sur la nature même du phénomène.

2. — Ce que nous disons à propos des phénomènes de la nature physique, s'applique, à bien plus forte raison, aux phénomènes de la vie sensible et intellectuelle. Si le physicien est loin d'avoir une connaissance exacte de l'organisation moléculaire d'une goutte d'eau ou d'un cristal, comment espérer de pénétrer dans les détails intimes de l'organisation à l'aide de laquelle la nature élabore les mystérieux phénomènes que nous appelons sensibilité, conscience, perception ? Comment saisir, dans son essence et dans ses causes internes, cet acte par lequel un être doué d'intelligence perçoit ou connaît des objets situés hors de lui ? L'anatomie la plus fine, l'analyse la plus subtile, y ont échoué jusqu'à présent et y échoueront toujours. Il faudrait donc renoncer à rien savoir sur le mécanisme de nos facultés, si elles ne nous présentaient, dans leur forme, quelques-uns de ces caractères que nous pouvons nettement saisir, et dont il nous est permis de suivre les conséquences par le raisonnement, malgré notre ignorance sur la nature intime et sur la génération des facultés dont nous voulons étudier le jeu et les rapports. Déjà les logiciens, et Kant en particulier, ont insisté sur la distinction entre la matière et la forme de nos connaissances, et ils ont très bien fait voir que la forme pouvait être l'objet de jugements certains, quand la matière ou le fond restait à l'état problématique ; mais l'application que nous voulons faire de cette distinction, et qui doit servir de point de départ à toutes nos recherches en logique, portera sur un caractère plus général, plus essentiel que ceux dont les logiciens se sont occupés

jusqu'ici, et dont il y a, selon nous, bien plus de conséquences importantes à tirer.

3. — En effet, nous concevons clairement que toute perception ou connaissance implique un SUJET percevant et un OBJET perçu, et consiste dans un rapport quelconque entre ces deux termes : d'où il suit que, la perception ou le rapport venant à changer, il faut que la raison du changement se trouve dans une modification subie, ou par le sujet percevant, ou par l'objet perçu, ou par chacun des deux termes du rapport.

C'est ainsi que, lorsque deux cordes sonores ont eu d'abord entre elles un intervalle musical défini, et qu'au bout d'un certain temps, elles cessent d'offrir cet intervalle, on se demande si le ton de l'une a haussé, si le ton de l'autre a baissé, ou si ces deux causes ont concouru à faire varier l'intervalle.

De même, si l'on trouvait que l'hectolitre de blé représente en valeur, à une époque donnée, un certain nombre de journées de travail, et à une époque postérieure un nombre plus grand, on se demanderait si cet effet est dû à une hausse dans la valeur du blé, résultant, par exemple, d'une suite de mauvaises récoltes ou d'une taxe à l'importation ; ou s'il provient d'une dépréciation du travail manuel, occasionnée par l'accroissement de la population, par l'introduction de nouvelles machines ; ou bien enfin s'il n'y a pas là un résultat composé de la hausse du blé et de la dépréciation du travail.

4. — Imaginons maintenant que l'on ait un système de cordes sonores, accordées d'abord de manière à offrir de certains intervalles musicaux, et qu'ensuite, toutes ces cordes, moins une, continuant de donner, quand on les compare entre elles, les mêmes intervalles, il n'y ait de changement que dans les intervalles donnés par la comparaison de la dernière corde à toutes les autres : on regardera, sinon comme rigoureusement démontré, du moins comme extrêmement probable, que cette dernière corde est la seule qui n'ait pas *tenu l'accord*, ou qui ait subi dans sa tension le changement d'où résulte le nouvel état du système.

On tirerait une conséquence analogue à la vue d'un tableau qui donnerait, pour deux époques différentes, les valeurs relatives de diverses denrées. Si le blé, par exemple, en haussant de valeur, comme on l'a supposé plus haut, par rapport

à la journée de travail, n'avait changé de valeur par rapport à aucune des autres denrées, on en conclurait que le changement observé est dû, non à la hausse absolue du blé, mais à la dépréciation absolue du travail : à moins toutefois qu'on ne vît clairement qu'il y a, entre le blé et les autres denrées auxquelles on le compare, une liaison telle que l'une ne peut varier sans entraîner, dans les valeurs de toutes celles qui en dépendent, des variations proportionnées.

5. — Mais, de tous les exemples que nous pourrions prendre, il n'y en a pas qui conviennent mieux à notre but, et qui comportent plus de simplicité et de précision, que ceux qui se tirent de la considération du mouvement.

Nous jugeons qu'un point se meut lorsqu'il change de situation par rapport à d'autres points que nous considérons comme fixes. Si nous observons à deux époques distinctes un système de points matériels, et que les situations respectives de ces points ne soient pas les mêmes aux deux époques, nous en concluons nécessairement que quelques-uns de ces points, sinon tous, se sont déplacés ; mais si, de plus, nous ne pouvons pas les rapporter à des points de la fixité desquels nous soyons sûrs, il nous est, de prime abord, impossible de rien conclure sur le déplacement ou l'immobilité de chacun des points du système en particulier.

Cependant, si tous les points du système, à l'exception d'un seul, avaient conservé leurs situations relatives, nous regarderions comme très probable que ce point unique est le seul qui s'est déplacé ; à moins, toutefois, que les autres points ne nous parussent liés entre eux de manière que le déplacement de l'un dût entraîner le déplacement de tous les autres.

Nous venons d'indiquer un cas extrême, celui où tous les points, un seul excepté, ont conservé leurs situations relatives ; mais, sans entrer dans les détails, on conçoit bien qu'entre toutes les manières de se rendre raison des changements d'état du système, il peut s'en présenter de beaucoup plus simples, et qu'on n'hésitera pas à regarder comme beaucoup plus probables que d'autres. Cette probabilité, dont nous ne voulons point encore discuter l'origine et la nature, peut être telle qu'elle détermine l'acquiescement de tout esprit raisonnable.

Si l'on ne se bornait pas à observer le système à deux époques distinctes, mais qu'on le suivît dans ses états successifs, il y aurait, sur les mouvements absolus des divers points du système, des hypothèses que l'on serait conduit à préférer à d'autres pour l'explication de leurs mouvements relatifs. C'est ainsi qu'abstraction faite des notions acquises plus tard sur les masses des corps célestes et sur la nature de la force qui les fait mouvoir, l'hypothèse de Copernic, comparée à celle de Ptolémée, expliquait les mouvements apparents du système planétaire d'une manière plus simple, plus satisfaisante pour la raison, et partant plus probable [1].

Enfin, il y a des circonstances qui peuvent nous donner la certitude que les mouvements relatifs et apparents proviennent du déplacement réel de tel corps et non de tel autre [2]. Ainsi, l'aspect d'un animal nous apprendra par des symptômes non équivoques s'il est effectivement en repos ou en mouvement. Ainsi, pour rentrer dans l'exemple que nous prenions tout à l'heure, les expériences du pendule prouveront le mouvement diurne de la terre ; le phénomène de l'aberration de la lumière prouvera le mouvement annuel ; et l'hypothèse de Copernic prendra rang parmi les vérités positivement démontrées.

6. — Remarquons maintenant que ces mouvements auxquels nous donnions provisoirement et improprement la qualification d'absolus, et dans lesquels nous cherchions la raison des déplacements relatifs, peuvent n'avoir eux-mêmes qu'une existence relative. Pour faciliter l'intelligence de cette distinction capitale, nous avons à notre disposition les exemples les plus familiers comme les plus relevés.

Sur un bâtiment où des animaux sont embarqués, nous en considérons deux, à deux instants différents : leur situation relative a changé. A défaut de tout autre terme de comparaison, nous pourrons juger sans hésitation, par les attitudes de l'un et de l'autre animal, que le premier s'est déplacé, tandis que l'autre gardait le repos. Mais ce jugement n'est vrai

[1] Invenimus igitur, sub hac ordinatione, admirandam mundi symmetriam ac certum harmoniæ nexum motus et magnitudinis orbium, qualis alio modo requiri non potest. » NIC. COPERNIC. *De revolut. orbium cœlestium*, T. I, c. 10.

[2] NEWTON, *Principes*, liv. I, à la fin des définitions préliminaires.

que relativement au système dont le vaisseau et les animaux font partie : peut-être que, si l'on tenait compte de la marche du bâtiment, on trouverait que le même animal qu'on a eu raison de juger en mouvement par rapport au navire, était en repos par rapport à la surface terrestre, tandis que l'autre animal se déplaçait. On n'en est pas moins fondé à dire que l'animal, observé dans l'attitude de la marche, s'est mû *réellement :* seulement, la réalité de ce mouvement n'est que relative au système mobile auquel l'animal est associé.

Les expériences du pendule et l'aberration de la lumière prouvent la réalité du mouvement diurne et du mouvement annuel de tous les corps placés à la surface de la terre ; mais peut-être qu'en vertu du mouvement de translation du système planétaire dans l'espace, tel point de la masse terrestre, son centre, par exemple, se trouve actuellement dans un repos absolu, tandis que le centre du soleil est en mouvement. Il n'y aurait rien à en conclure contre la réalité de l'hypothèse de Copernic, qui fait mouvoir la terre autour du soleil en repos : seulement il faut entendre que la réalité de l'hypothèse est purement relative au système du soleil et des planètes qui l'escortent.

7. — Pour suivre de plus près l'analogie avec le problème qui doit nous occuper, et qui a pour objet de soumettre nos idées à un examen critique, de discerner le vrai du faux, l'illusion de la réalité, il faut (sans sortir de l'ordre de faits où nous puisons nos exemples) considérer plus spécialement le cas où il s'agit, non plus de prononcer sur les mouvements réels d'un système de mobiles, d'après leurs mouvements relatifs, tels qu'ils apparaissent à un observateur certain de sa propre immobilité, mais bien de prononcer sur les mouvements réels qui peuvent affecter, soit le système des mobiles extérieurs, pris dans leur ensemble, soit la station même de l'observateur ; et cela, d'après la perception des mouvements apparents du système extérieur, par rapport à la station de l'observateur.

La rigueur de cette analogie n'a point échappé à Kant, c'est-à-dire au philosophe qui a sondé avec le plus de profondeur la question de la légitimité de nos jugements. Lui-même compare la réforme philosophique dont il se fait le promoteur à la réforme opérée en astronomie par Copernic. L'un explique,

par les mouvements diurne et annuel de la terre où l'observateur est placé, les apparences du système astronomique; l'autre veut trouver dans les *formes*, ou dans les lois constitutives de l'esprit humain, l'explication des formes sous lesquelles nous concevons les phénomènes, et auxquelles les hommes sont portés (mal à propos selon lui) à attribuer une réalité extérieure. En un mot, pour employer dès à présent des termes dont nous ne pourrions nous dispenser par la suite de faire usage, malgré leur dureté technique, Kant n'accorde qu'une valeur *subjective* à des idées auxquelles le commun des hommes, et même la plupart des philosophes, attribuent une réalité *objective*.

Nous entrerons plus loin dans la discussion de l'hypothèse du métaphysicien allemand, et nous examinerons si elle ne doit pas être rejetée, par des motifs tout à fait semblables à ceux qui nous obligent d'admettre l'hypothèse du grand astronome, son compatriote. Il suffit ici d'avoir rappelé l'analogie de deux questions sur lesquelles la raison peut d'ailleurs porter des jugements inverses, d'après les données qu'elle possède sur l'une ou sur l'autre.

8. — Nous appellerons *illusion* la fausse apparence, celle qui est viciée ou dénaturée en raison de conditions inhérentes au sujet percevant, à ce point que par elle-même elle ne fournit qu'une idée fausse de l'objet perçu; nous donnerons, par opposition, le nom de *phénomène* à l'apparence vraie, c'est-à-dire à celle qui a toute la réalité externe que nous lui attribuons naturellement; enfin, nous distinguerons le phénomène dont la réalité externe n'est que relative, d'avec la réalité absolue que l'esprit conçoit, lors même qu'il n'aurait aucun espoir d'y atteindre avec ses moyens de perception [1]. Des exemples vont encore servir à éclaircir le sens de ces définitions abstraites.

Lorsque, du pont du navire où je suis embarqué, mes yeux voient fuir les arbres et les maisons du rivage, c'est une illusion des sens, une apparence fausse et dont je reconnais

[1] Ce que nous nommons la *réalité absolue*, par opposition à la *réalité relative* ou *phénoménale*, correspond à ce que Kant à nommé *les choses en elles-mêmes* (*Dingen an sich selbst*), expression technique, que les traducteurs anglais ont rendue littéralement par *things in themselves*, et les traducteurs français par *choses en soi*.

immédiatement la fausseté, parce que j'ai des motifs d'être sûr de l'immobilité du rivage. Au contraire, mes sens ne me trompent pas lorsqu'ils me portent à croire au mouvement du passager qui se promène près de moi sur le pont : ce mouvement a bien toute la réalité extérieure que je suis porté à lui attribuer, sur le témoignage de mes sens qui, en cela, n'altèrent ni ne compliquent la chose dont ils ont pour fonction de me donner la perception et la connaissance ; mais cette réalité extérieure n'est que phénoménale ou relative ; car peut-être le passager se meut-il en sens contraire du navire et avec une vitesse égale, de manière à rester fixe par rapport au rivage auquel j'attribue avec raison l'immobilité. En tout cas, le mouvement du navire se combine avec le mouvement propre du passager pour déterminer le mouvement réel de celui-ci par rapport au rivage ou à la surface terrestre.

Mais, en admettant l'hypothèse que le passager reste immobile relativement à la surface terrestre (et par conséquent absolument immobile, s'il était permis d'admettre avec les anciens l'immobilité absolue de cette surface), nous comprenons très bien que l'état de repos où il se trouve a sa raison dans la coexistence de deux mouvements contraires, qui se neutralisent, tout en existant réellement chacun à part, d'une réalité que nous appelons phénoménale et relative, pour la distinguer d'une réalité absolue que l'esprit conçoit, lors même que l'observation n'y atteint pas.

La courbe enchevêtrée qu'une planète vue de la terre semble décrire sur la sphère céleste où l'on prend les étoiles pour points de repère, est une apparence où la vérité objective se trouve faussée par des conditions subjectives inhérentes à la station de l'observateur. Au contraire, l'orbite elliptique qu'un satellite décrit autour de sa planète (abstraction faite des perturbations), et dont l'astronome assigne les éléments, n'est pas une pure apparence. La description de cette orbite par le satellite est un phénomène ou, si on l'aime mieux, un fait doué d'une réalité phénoménale, relative au système de la planète principale et de ses satellites ; quoique, plus réellement et relativement au système solaire, dont celui de la planète et de ses satellites n'est qu'une dépendance, la trajectoire du satellite soit une courbe plus composée, résultant d'une combinaison du mouvement elliptique du satel-

lite autour de sa planète avec le mouvement elliptique de la planète autour du soleil ; quoique, plus réellement encore et relativement au système d'un groupe d'étoiles dont le soleil fait partie, la trajectoire du satellite résulte d'une combinaison des mouvements que l'on vient d'indiquer avec le mouvement, encore peu connu, du système solaire ; et ainsi de suite, sans qu'il nous soit donné d'atteindre à la réalité absolue, dans le strict sens du mot.

9. — Aux exemples tirés du mouvement, nous pouvons, pour éclaircir encore mieux ces notions préliminaires, en joindre d'autres fournis par les impressions qui affectent spécialement le sens de la vue. Des yeux fatigués ou malades éprouvent dans les ténèbres des impressions semblables à celles que la lumière directe ou réfléchie produit sur les yeux sains, dans des circonstances normales. On voit des étincelles, des taches obscures ou diversement colorées. L'action de l'électricité, une compression mécanique peuvent produire les mêmes effets, et donnent lieu à des sensations visuelles ou optiques du genre de celles que les physiologistes nomment *subjectives*, parce qu'elles ne correspondent à aucun objet extérieur qui révélerait sa présence à la manière ordinaire, en vertu de l'action spéciale exercée sur la rétine par les rayons qui en émanent. Dans des cas d'hallucination, on croit voir des spectres, des fantômes ; et alors ce n'est plus l'état maladif ou anormal de la rétine ou du nerf optique qui vicie les impressions du cerveau, c'est l'état maladif ou anormal du cerveau qui réagit sur les appareils nerveux placés dans sa dépendance, et qui en pervertit les fonctions. De pareilles aberrations de la sensibilité, qui appartiennent en quelque sorte à l'état normal, vu la fréquence et la quasi-périodicité de leur retour, produisent les songes. Tout cela n'est évidemment qu'illusion, fausse apparence, tenant sans doute à des lois manifestes ou cachées qui régissent notre propre sensibilité, mais sans liaison avec aucune réalité extérieure, ou du moins sans une liaison telle qu'il en puisse résulter pour nous une perception ou une connaissance de cette même réalité.

Un charbon incandescent, en tournant avec une rapidité suffisante, produit l'impression d'un cercle lumineux continu. On trouve dans les livres de physique une théorie des couleurs *accidentelles*, c'est-à-dire des teintes que semble prendre acci-

dentellement une surface blanche le long des lignes qui la séparent d'une surface colorée, ou des teintes que la surface blanche acquiert pour quelques instants, après que l'œil s'est appliqué pendant un temps suffisant à regarder une surface colorée. Ce sont encore là des apparences qui tiennent au mode de sensibilité de la rétine, et qui n'ont aucune réalité externe. Telle modification dans la structure de l'œil ou dans le ton de la fibre nerveuse permettrait de suivre le mouvement du point en ignition, quand, pour des yeux tels que les nôtres, a déjà lieu l'apparence d'un cercle continu. Cependant ces illusions, ces fausses apparences ne sont point, comme celles de la première catégorie, indépendantes de la présence des objets externes, ou liées à la présence de ces objets, mais par de tout autres rapports que ceux qui donnent aux impressions du même genre, dans les circonstances normales, une vertu représentative. Elles dépendent au contraire de la présence des objets externes, et résultent d'une simple déviation des lois ordinaires de la représentation : déviation soumise elle-même à des lois régulières, susceptible d'être définie par l'expérience et rectifiée par le raisonnement ; moyennant quoi la perception sera soustraite à l'influence des modifications subjectives qui l'altéraient et la faussaient.

Nous sommes frappés pour la première fois du spectacle d'un arc-en-ciel, et, dans l'habitude où nous sommes de voir les couleurs s'étendre à la surface de corps résistants qui conservent ces couleurs en se déplaçant dans l'espace ou qui ont, comme on dit, des couleurs *propres*, nous jugeons de prime abord que l'arc-en-ciel est un objet matériel, teint de couleurs propres, occupant dans le ciel une place déterminée, d'où il offrirait les mêmes apparences à des spectateurs diversement placés, sauf les effets ordinaires de perspective, dont nous sommes exercés à tenir compte. Or, l'arc-en-ciel n'a pas ce degré de réalité ou de consistance objective; il n'existe en tel lieu de l'espace que relativement à tel observateur placé dans un lieu déterminé ; de sorte que, l'observateur se déplaçant, l'arc se déplace aussi, ou même s'évanouit tout à fait : et néanmoins ce n'est point une illusion ; car, s'il faut que l'observateur se trouve en tel lieu pour que le concours des rayons lumineux y produise la perception d'un arc-en-ciel et le lui fasse rapporter à tel autre lieu de l'espace, nous concevons parfai-

tement que les rayons lumineux font leur trajet, indépendamment de la présence de l'observateur, qu'il ait l'œil fermé ou ouvert pour les recevoir. L'arc-en-ciel est un phénomène ; la présence de l'observateur est la condition de la perception, et non celle de la production du phénomène : *ratio cognoscendi, non ratio essendi.*

10. — Ce que nous disons de l'arc-en-ciel, nous le dirions des couleurs *changeantes* que certains corps présentent. La perception des couleurs change avec la position de l'observateur par rapport au corps, mais non pas, comme dans le cas des couleurs accidentelles, par suite de modifications propres à l'organe de l'observateur ou au sujet percevant. Le corps renvoie effectivement des rayons d'une certaine couleur dans une direction, et des rayons d'une couleur différente dans une autre. Nous dirons donc que l'idée du corps, en tant que revêtant telle couleur, n'est pas une illusion ; que cette idée est douée d'une réalité objective et phénoménale, bien que relative et non absolue ; et nous regarderions au contraire comme entachée d'illusion la représentation que s'en ferait un h mme dont les yeux malades faussent les couleurs, ou qui regarderait à son insu ce corps à travers un milieu coloré.

Que s'il s'agit d'un corps à couleur propre, invariable, tel que l'or parfaitement pur, le caractère physique tiré de la couleur aura une plus grande *valeur* aux yeux du naturaliste et aux yeux du philosophe : il jouira en effet à un plus haut degré de la consistance objective : non pas que, quand on dit : *L'or est jaune*, on s'imagine qu'il y ait dans le métal quelque chose qui ressemble à la sensation que nous fait éprouver la couleur jaune. Les métaphysiciens des deux derniers siècles se sont trop évertués à nous prémunir contre une méprise si grossière. Mais on entend, ou du moins tout homme un peu exercé à la réflexion entend sans peine que l'or a réellement la propriété de renvoyer en tous sens des rayons lumineux d'une certaine espèce, que nous distinguons des autres par la propriété qu'ils ont d'affecter d'une certaine manière la sensibilité de la rétine, et qu'au besoin, grâce au progrès des sciences, nous distinguerions par d'autres caractères, tels que celui d'avoir tel indice de réfraction, celui de produire tels effets calorifiques ou chimiques.

Viendra maintenant un physicien qui, scrutant plus curieu-

sement les propriétés optiques des corps, remarquera que les surfaces métalliques, même non polies, réfléchissent toujours plus ou moins abondamment, à la manière d'un miroir, la lumière blanche qui les éclaire, et que cette lumière blanche, ainsi réfléchie *spéculairement*, s'ajoute (de manière à en masquer la véritable teinte) à la lumière qui a pénétré tant soit peu entre les particules du corps, et qui dans ce trajet a subi l'action singulière par laquelle les particules matérielles, selon la nature du corps, éteignent de préférence les rayons d'une certaine couleur, renvoient de préférence les rayons d'une autre couleur, ce qui est le vrai fondement de la couleur propre des corps. En poursuivant cette idée, en dégageant le phénomène de la couleur propre des corps d'un autre phénomène qui le complique, celui de la réflexion spéculaire, le physicien dont nous parlons constatera que la teinte jaune du morceau de métal peut résulter de l'action combinée de rayons de lumière blanche réfléchie spéculairement, et de rayons pourpres qui ont subi l'action moléculaire que l'on vient d'indiquer. Il remarquera que la lumière, vue par transmission à travers une mince feuille d'or, est effectivement colorée en pourpre ; que de l'or métallique, obtenu en poudre impalpable dans un précipité chimique, est aussi de couleur pourpre ; et il en conclura, contre l'opinion commune, que le pourpre est vraiment la couleur propre de l'or. Il aura fait un pas de plus dans l'investigation de la réalité que contient le phénomène : il aura franchi un terme de plus dans cette série dont le dernier terme, reculé ou non à l'infini, accessible ou inaccessible pour nous, serait la réalité absolue.

Au point où nous en sommes, il est bien sûr que l'esprit du physicien ne se tient point pour satisfait; que non seulement il ne se flatte pas d'avoir saisi la réalité absolue sous l'apparence phénoménale, mais qu'il ne regarde nullement comme impossible de pénétrer plus avant dans la raison intrinsèque, dans le fondement réel de tout cet ordre de phénomènes que l'on qualifie d'optiques, et dont la première notion, la plus empreinte des conditions propres à notre organisme, nous est donnée par la sensation d'une étendue colorée. En vertu d'une loi de l'entendement humain, dont nous aurons à parler ailleurs, il sera invinciblement porté à chercher la raison de tous ces phénomènes dans des rapports de configuration et de

mouvement, dans le jeu de certaines forces mécaniques qui ne sont conçues elles-mêmes que comme des causes de mouvement. Il imaginera donc là-dessus des hypothèses qu'il confrontera avec des expériences ingénieuses. Bientôt le géomètre redoublera d'efforts pour opérer cette réduction de la nature sensible à une nature purement intelligible, où il n'y a que des mouvements rectilignes, circulaires, ondulatoires, régis par les lois des nombres. Mais par cela même, et en admettant le plein succès de ses tentatives, en supposant que l'optique aura été ramenée à n'être qu'un problème de mécanique, nous retombons sur un ordre de phénomènes plus généraux, où nous avions puisé d'abord des exemples plus abstraits et plus simples, et où déjà nous avions reconnu, par ces exemples mêmes, qu'il ne nous est pas donné d'atteindre à la réalité absolue : bien qu'il soit dans la mesure de nos forces de nous élever d'un ordre de réalités phénoménales et relatives à un ordre de réalités supérieures, et de pénétrer ainsi graduellement dans l'intelligence du fond de réalité des phénomènes.

11. — Quand le sujet en qui la perception réside est à son tour considéré comme objet de connaissance, toutes les modifications qu'il éprouve, même celles auxquelles ne correspondrait aucune réalité externe et phénoménale, peuvent être réputées des phénomènes, et à ce titre être observées, étudiées, soumises à des lois. Ainsi les hallucinations du sens de la vue seront décrites et étudiées comme phénomènes par les physiologistes et les psychologues qui s'occupent ou qui doivent s'occuper de la sensibilité, aussi bien dans ses aberrations qu'à l'état normal. La sensation des couleurs accidentelles attirera au même titre l'attention des physiologistes et même celle des physiciens, à cause de certaines lois très simples et purement physiques, suivant lesquelle les teintes accidentelles naissent à l'occasion du contraste des couleurs réelles.

12. — La distinction du sujet qui perçoit et de l'objet perçu ne cesse pas d'être admissible, lors même que l'homme s'observe et se connaît (ou cherche à se connaître) dans sa propre individualité. Cette distinction est bien évidente à l'égard des phénomènes de notre nature corporelle qui tombent sous nos sens ; et, même dans l'ordre des phénomènes intellectuels et moraux, il arrive que l'homme a le pouvoir de se poser comme objet de connaissance à lui-même ; sans quoi toute

connaissance serait impossible pour les phénomènes de cet ordre. Il y a vraisemblablement une multitude de faits moraux et intellectuels, comme de faits physiologiques, qui passent inaperçus, qui sont hors du domaine de la connaissance, précisément parce qu'il n'y a pas lieu, en ce qui les concerne, de distinguer un sujet ou une faculté qui perçoit d'avec un objet ou une faculté perçue. D'où vient ce pouvoir de l'homme intérieur, de se poser comme objet de connaissance à lui-même, pouvoir senti de tous, qui n'apparaît d'abord qu'à l'état rudimentaire, mais qui se fortifie et se développe à la manière des autres puissances de la vie, et à la désignation duquel toutes les langues ont affecté des expressions métaphoriques? C'est peut-être là un des plus impénétrables mystères de la nature humaine : c'est du moins une des questions les plus obscurément traitées par les philosophes modernes, mais dont heureusement la solution n'est pas indispensable pour le but que nous nous proposons. Le peu que nous aurions à en dire trouvera plus naturellement sa place dans le chapitre où nous traiterons de la psychologie, et de la valeur des procédés d'investigation scientifique à l'usage des psychologues.

CHAPITRE II

De la raison des choses.

13. — Les animaux n'éprouvent pas seulement le plaisir et la douleur ; ils ont des sens comme l'homme, quelquefois même des sens plus parfaits, et tout indique que ces sens sont des organes de perception et de connaissance. Nier que le chien connaît son maître, que l'aigle a du haut des airs la perception de sa proie, c'est avancer par esprit de secte et de système un de ces paradoxes contre lesquels le bon sens proteste ; ou bien c'est dépouiller les mots de leur signification ordinaire, pour leur en imposer une tout arbitraire et systématique. L'animal, l'enfant, l'idiot perçoivent et connaissent à leur manière, quoique sans doute ils ne se représentent point les objets tels que l'homme les imagine et les conçoit, grâce au concours des sens et de facultés supérieures que l'animal, l'enfant et l'idiot ne possèdent pas.

Or, une de ces facultés, que nous considérons comme éminente entre toutes les autres, est celle de concevoir et de rechercher *la raison des choses.*

Que cette faculté ait besoin, comme le goût littéraire, comme le sentiment du beau, d'exercice et de culture pour se développer ; qu'elle puisse être entravée dans son développement par certains défauts d'organisation, par des circonstances extérieures défavorables, telles que celles qui concentrent toute l'activité de l'homme vers des travaux ou des plaisirs grossiers, il y aurait absurdité à le nier. Mais toujours est-il que, chez tous les hommes réputés raisonnables, on retrouve, à certains degrés, cette tendance à s'enquérir de la raison des choses ; ce désir de connaître, non pas seulement comment les choses sont, mais pourquoi elles sont de telle façon plutôt que d'une autre ; et, partant, cette intelligence d'un rapport qui ne tombe pas sous les sens ; cette notion d'un lien abstrait en

vertu duquel une chose est subordonnée à une autre qui la détermine et qui l'explique.

14. — Il n'est pas nécessaire d'avoir beaucoup pratiqué les philosophes pour connaître les imperfections du langage philosophique, et pour savoir que les mêmes termes y sont pris souvent dans des acceptions très diverses ; or, le mot de *raison* est certainement un de ceux qui présentent la plus grande variété d'acceptions, selon les auteurs et les passages. Nous examinerons plus tard si cette imperfection du langage philosophique est un vice qu'on puisse réformer, ou un inconvénient dont la nature des choses ne permette pas de s'affranchir. Dès à présent il y a lieu de conjecturer qu'une imperfection à laquelle tant d'esprits distingués n'ont pas réussi à porter remède, constitue en effet une défectuosité naturelle et irrémédiable; dès à présent aussi nous pouvons remarquer que le mot *raison*, comme la plupart de ceux qui se rapportent à la faculté de connaître, comme les mots *idée*, *jugement*, *vérité*, *croyance*, *probabilité* et beaucoup d'autres, ont une tendance marquée à passer, comme on dit, du sens objectif au sens subjectif, et réciproquement, suivant que l'attention se porte de préférence sur le sujet qui connaît ou sur l'objet de la connaissance. De là une ambiguïté qui affecte de la même manière tous les termes de cette classe. Ainsi l'on imposera le nom de *jugement*, tantôt à une faculté de l'esprit, et tantôt aux produits de cette faculté ; on entendra par *idée*, tantôt la pensée même, affectée d'une certaine manière, et tantôt la vérité intelligible qui est l'objet de la pensée [1]. Il en est absolument de même des mots λόγος, *ratio*, *raison*, qui tantôt désignent une faculté de l'être raisonnable, et tantôt un rapport

[1] « J'ai dit que je prenais pour la même chose la *perception* et l'*idée*. Il faut néanmoins remarquer que cette chose, quoique unique, a deux rapports, l'un à l'âme qu'elle modifie, l'autre à la chose aperçue, en tant qu'elle est objectivement dans l'âme ; et que le mot de *perception* marque plus directement le premier rapport, et celui d'*idée* le dernier. Ainsi la *perception* d'un carré marque plus directement mon âme comme apercevant un carré, et l'*idée* d'un carré marque plus directement le carré en tant qu'il est *objectivement* dans mon esprit. Cette remarque est très importante pour résoudre beaucoup de difficultés qui ne sont fondées que sur ce qu'on ne comprend pas assez que ce ne sont point deux entités différentes, mais une même modification de notre âme, qui enferme essentiellement ces deux rapports. » ARNAULD, *Des vraies et des fausses idées*, ch. 5.

entre les choses mêmes : de sorte que l'on peut dire que la raison de l'homme (la raison subjective) poursuit et saisit la raison des choses (la raison objective). Il est naturel d'admettre au moins provisoirement et jusqu'à plus ample examen, que l'ambiguïté inhérente à toute cette famille de mots, et la tendance constante à passer d'un sens à l'autre, résultent de l'impuissance où nous sommes de concevoir et d'expliquer ce rapport entre le sujet et l'objet qui produit la connaissance, ou plutôt qui constitue la connaissance même, ainsi que du penchant de l'esprit à se déguiser cette impuissance, en laissant flotter l'imagination sur je ne sais quels êtres mixtes ou intermédiaires qui participeraient de la nature de l'objet et de celle du sujet ; penchant dont Reid, à propos de la théorie des idées, a si bien fait voir la vanité et le danger.

15. — Le mot *raison*, lors même qu'il est employé de manière à désigner bien positivement une faculté de l'esprit humain, et à éviter toute confusion entre le sujet et l'objet de la connaissance, n'acquiert pas encore pour cela une acception déterminée et invariable dans le langage des philosophes. Souvent on entend par raison la faculté de raisonner, c'est-à-dire d'enchaîner des jugements, de poser des principes et d'en tirer des conséquences. Au dire des écrivains de l'école de Condillac, la raison, ou la faculté qui distingue essentiellement l'intelligence de l'homme de celle de la brute, consiste dans le pouvoir de se former des idées générales et de les fixer par des signes. Suivant Kant, la raison est une faculté supérieure à l'entendement, comme l'entendement est une faculté supérieure à la sensibilité ; et de même que l'entendement *réduit à l'unité*, c'est-à-dire systématise les apparences données par la sensibilité, en les soumettant à des règles, ainsi la raison systématise ou réduit à l'unité les règles de l'entendement en les soumettant à des principes. La raison, selon des philosophes non moins autorisés [1], est la faculté

[1] « Enim vero cognitio veritatum necessariarum et æternarum est id quod nos ab animantibus simplicibus distinguit, et rationis ac scientiarum compotes reddit, dum nos ad cognitionem nostri atque Dei elevat Atque hoc est istud, quod in nobis *anima rationalis* sive *spiritus* appellatur. — Cognitioni veritatum necessariarum et earum abstractionibus acceptum referri debet, quod ad actus reflexos elevati simus, quorum vi istud cogitamus, quod *Ego* appellatur, et hoc vel istud in nobis esse consideramus. Et inde etiam est, quod nosmetipsos cogitantes de ente,

de saisir les vérités absolues et nécessaires, l'idée de Dieu, celle de l'infini, les idées de l'espace et du temps sans limites, l'idée du devoir et d'autres du même genre. Enfin il y a chez nous des auteurs, et des plus récents, pour lesquels le terme de raison n'est qu'une rubrique générale comprenant toutes les facultés qui se rapportent à la connaissance, par opposition avec celles qui se rapporteraient, d'une part à la sensibilité, d'autre part à l'activité.

Nous n'entendons contester précisément aucune de ces définitions : toutes peuvent être, en tant que définitions conventionnelles et arbitraires, d'un usage commode pour l'exposition de certains systèmes. Nous soutenons seulement que ces définitions sont arbitraires et systématiques, et qu'elles ne mettent pas suffisamment en relief le caractère le plus essentiel par lequel l'homme se distingue, comme être raisonnable, des êtres auxquels le bon sens dit qu'il faut accorder l'intelligence à un certain degré, mais non la raison. Et d'abord, n'est-il pas évident qu'on se place dans une région trop élevée, qu'on s'éloigne trop de la nature et de ce qu'on pourrait appeler les conditions moyennes de l'humanité, quand on fait consister ce caractère distinctif dans la perception des vérités absolues et nécessaires, dans la conception de Dieu et de l'infini? Voyez cet enfant à peine en possession du langage, dont l'active curiosité presse de questions ses parents et ses maîtres : il s'écoulera encore bien du temps avant qu'il n'ait la notion de l'infini, du nécessaire et de l'absolu, et déjà il voudrait savoir le comment et le pourquoi des choses qui tombent dans le domaine borné de son intelligence. Il est déjà, par ce fait seul, infiniment supérieur au plus intelligent des animaux ; et malgré l'ignorance où il vit de toutes les idées abstraites qui gouvernent la raison de l'adulte, on regardera cette curiosité enfantine comme l'indice et le germe des facultés qu'il doit appliquer un jour à des études d'un ordre relevé, et qui lui donneront la supériorité sur les esprits ordinaires.

Mais, sans nous arrêter à considérer ce qui se passe chez

de substantia cum simplici, tum composita, de immateriali et ipso Deo cogitemus, dum concipimus, quod in nobis limitatum est, in ipso sine limitibus existere. Atque hi actus reflexi præcipua largiuntur objecta ratiociniorum nostrorum. » LEIBNITZ, édit. Dutens, t. II, p. 24.

l'enfant, il est clair que la raison de l'adulte, celle du philosophe et du savant trouvent assez de quoi s'exercer dans des choses où l'on peut éviter, et où il convient même d'éviter de faire intervenir les notions de l'infini et de l'absolu. Le physicien, le naturaliste, l'économiste, le politique, à qui sans doute les spéculations des métaphysiciens sur ces grandes et mystérieuses idées ne sont point étrangères, qui en trouveraient au besoin le germe dans leur pensée en s'interrogeant eux-mêmes, comprennent parfaitement aussi qu'il est à propos de les laisser à l'écart, comme n'ayant pas d'influence sur la marche progressive des sciences dont ils font l'objet spécial de leurs études. Et cependant on s'accorde à trouver de la philosophie dans leurs écrits : on dira de tels d'entre eux qu'ils ont donné à leurs travaux une tournure plus philosophique ; le mot même de *philosophie* sera inscrit sur le frontispice de quelques-uns de leurs ouvrages. L'esprit philosophique, qui n'est autre chose que la raison cultivée par des intelligences d'élite, se conçoit donc indépendamment des notions de l'infini et de l'absolu : donc on fait violence à la nature des choses et au sens ordinaire des mots, si l'on définit la raison comme la faculté dont la fonction consiste essentiellement à saisir la notion de l'infini, à percevoir les vérités absolues et nécessaires, quoique en cela consiste (à notre avis du moins) une des fonctions éminentes de la raison de l'homme, une des puissances de son intelligence, absolument refusée aux intelligences inférieures.

16. — Si nous mettons en contraste avec la définition qui vient d'être critiquée, celle des philosophes qui font consister le caractère essentiel de la raison dans la faculté que l'homme possède de se former des idées générales, en s'aidant pour cela du secours des signes, nous trouverons qu'elles pèchent par des défauts contraires : l'une nous transporte tout d'abord dans des régions trop élevées ; l'autre ne suffit pas à l'explication des actes les plus simples et les plus vulgaires de la pensée. Il ne faut pas confondre la faculté d'apercevoir des ressemblances entre les choses et de les exprimer dans le langage par des classifications et des termes généraux, avec la faculté de saisir les rapports qui font que les choses dépendent les unes des autres et sont constituées d'une façon plutôt que d'une autre. En vertu d la première faculté,

l'esprit parvient à mettre de l'ordre dans ses connaissances, à en faciliter l'inventaire, ou (ce qui revient au même) à décrire plus aisément comment les choses sont ; mais c'est par l'autre faculté que l'esprit saisit le pourquoi des choses, l'explication de leur manière d'être et de leurs dépendances mutuelles.

A la vérité, le comment et le pourquoi des choses se tiennent de très près, en ce sens que, bien décrire une chose, c'est ordinairement mettre la raison sur la voie de l'explication de cette chose ; ou plutôt, nous ne jugeons une description excellente et nous ne la préférons à toute autre que parce qu'elle nous place immédiatement au point de vue le plus favorable pour l'expliquer et pour pénétrer autant que possible dans l'intelligence des rapports qui en gouvernent la trame et l'organisation. Il est donc tout simple que les classifications abstraites et les termes généraux ne soient pas seulement un secours pour l'attention et la mémoire, des instruments commodes de recherches et de descriptions, mais qu'ils contribuent aussi à rendre plus prompte et plus nette la perception de la raison des choses, en quoi nous faisons consister l'attribut le plus essentiel de la raison humaine. Ce n'est pas toutefois un motif pour confondre des facultés distinctes dans leur principe, et qui sont susceptibles de se développer très inégalement.

Par exemple, l'enfant dont nous parlions tout à l'heure, et qui voudrait savoir le pourquoi de tout, ne possède encore qu'à un bien faible degré la faculté d'abstraire et de généraliser ; des hommes doués d'un esprit très pénétrant et très inventif, au moins dans les choses spéciales auxquelles ils s'appliquent, ne sont point familiarisés avec les formes et les étiquettes de la logique, avec les termes généraux et les classifications abstraites. D'un autre côté, des savants, des philosophes très enclins à la généralisation, à la classification, très féconds à créer des mots nouveaux ou des étiquettes nouvelles pour les genres et les classes qu'ils imaginent, ne sont pas ceux qui font faire les progrès les plus réels aux sciences et à la philosophie. Il faut donc que le principe vraiment actif, le principe de fécondité et de vie, pour tout ce qui tient au développement de la raison et de l'esprit philosophique, ne se trouve pas dans la faculté d'abstraire, de classer et de généraliser.

On rapporte que le grand géomètre Jean Bernoulli, chagrin de voir que son contemporain Varignon semblait vouloir s'approprier ses découvertes, sous prétexte d'y mettre une généralité que l'auteur avait négligée, et qui n'exigeait pas grands frais d'invention, disait malignement, en terminant un nouveau mémoire : « Varignon nous généralisera cela. » D'un autre côté, l'on a souvent conseillé de s'attacher aux méthodes les plus générales, comme à celles qui sont en même temps les plus fécondes. Cette maxime, aussi bien que l'épigramme de Bernoulli, ne doivent être admises qu'avec des restrictions. Il y a dans toutes les sciences, et en mathématiques particulièrement, des généralisations fécondes, parce qu'elles nous montrent dans une vérité générale la raison d'une multitude de vérités particulières dont les liens et la commune origine n'étaient point aperçus. De telles généralisations sont des découvertes du génie, et les plus importantes de toutes. Il y a aussi des généralisations stériles, qui consistent à étendre à des cas sans importance ce que les hommes inventifs s'étaient contentés d'établir pour les cas importants, s'en remettant du surplus aux faciles indications de l'analogie. En pareilles circonstances un pas de plus fait dans la voie de l'abstraction et de la généralité ne correspond pas à un progrès fait dans l'explication de l'ordre des vérités mathématiques et de leurs rapports : l'esprit ne s'est point élevé d'un fait subordonné à un autre fait qui le domine et qui l'explique. Encore une fois, ce n'est donc point dans la faculté de généraliser que réside le principe des découvertes du génie, des progrès des sciences et des plus éclatantes manifestations de la raison humaine.

17. — Nous pourrions aussi bien critiquer toutes les autres définitions qu'on a données de la raison, en tant que faculté ou puissance intellectuelle ; mais, comme l'important est de fixer, autant que possible, la valeur des mots dont on se sert, nous nous contenterons de dire qu'en employant le mot *raison* (dans le sens subjectif), nous entendrons désigner principalement la faculté de saisir la raison des choses, ou l'ordre suivant lequel les faits, les lois, les rapports, objets de notre connaissance, s'enchaînent et procèdent les uns des autres [1].

[1] « Le rapport de la raison et de l'ordre est extrême. L'ordre ne peut être remis dans les choses que par la raison, ni être entendu que par elle :

En précisant ainsi la valeur d'un terme dont les acceptions peuvent varier, s'étendre ou se restreindre selon les besoins du discours, nous ne nous écartons d'aucune acception communément reçue, à tel point qu'on puisse reprocher à notre définition d'être artificielle ou arbitraire : elle sera d'autant mieux justifiée que nous parviendrons plus complètement à montrer, dans la suite de cet ouvrage, que la faculté ainsi définie domine et contrôle toutes les autres ; qu'elle est effectivement le principe de la prééminence intellectuelle de l'homme, et ce qui le fait qualifier d'être raisonnable, par opposition à l'animal, à l'enfant, à l'idiot, qui ont aussi des connaissances, et qui même les combinent jusqu'à un certain point.

18. — Il ne faut pas confondre l'idée que nous avons de l'enchaînement rationnel ou de la raison des choses avec les idées de *cause* et de *force*, qui se trouvent aussi dans l'esprit humain, mais qui y pénètrent d'une autre manière. Le sentiment de la tension musculaire suggère à l'homme l'idée de force, laquelle, en s'associant aux notions de la matérialité, telles que ses sens les lui fournissent, devient la base de tout le système des sciences physiques. Quant à l'idée de cause, les métaphysiciens ont assez disserté pour montrer comment elle procède du sentiment intime de l'activité et de la personnalité humaine, pour faire voir par quelle induction l'homme transporte dans le monde extérieur cette idée que lui donne la conscience de ses propres facultés. Nous n'avons nul besoin de reprendre ici cette question délicate : car l'idée de la raison des choses a une tout autre généralité que l'idée de cause efficiente, qui déjà est bien plus générale que l'idée de force, et il ne paraît ni indispensable ni même possible d'assigner une origine psychologique à la première de ces idées. Elle est perçue avec clarté dans la région la plus élevée de nos facultés intellectuelles. Le spectacle de la nature ne suffirait point pour la développer, si nous n'en portions le germe en nous-mêmes. Cette idée peut être éveillée, mais non donnée par la conscience de notre activité personnelle, et encore moins par le sentiment de l'effort musculaire et par

il est ami de la raison et son propre objet. » BOSSUET, *De la connaissance de Dieu et de soi-même*, ch. I, § 8.

les sensations proprement dites, c'est-à-dire, par celles que recueillent les organes spéciaux des sens [1].

19. — Nous justifierons pleinement notre assertion si nous montrons que l'idée de la raison des choses, prise avec la généralité qu'elle comporte, est souvent en opposition avec l'idée de cause efficiente, telle que l'esprit humain la tire de la conscience de son activité. Lorsqu'au jeu de *croix ou pile* une longue suite de coups montre l'inégalité des chances en faveur de l'apparition de l'une et de l'autre des faces de la pièce projetée, cette inégalité accuse dans la pièce un défaut de symétrie ou une irrégularité de structure. Le fait observé, consistant dans la plus fréquente apparition d'une des faces, a pour raison l'irrégularité de structure ; mais cette raison ne ressemble d'ailleurs en rien à une cause proprement dite ou à une cause efficiente, bien que, dans le langage ordinaire, on n'hésite pas à dire que l'irrégularité de structure est la *cause* de la plus fréquente apparition d'une des faces, ou qu'elle *agit* pour favoriser l'apparition de cette face. Toutes les molécules de la masse projetée ne jouent en réalité qu'un rôle passif, et l'on ne peut pas, dans la rigueur du langage philosophique, attribuer une action, une force ou une vertu efficiente à la structure intime du système moléculaire, à la loi de distribution de la masse ou à la forme extérieure du corps. A chaque jet l'apparition d'une face déterminée est le résultat de causes actives, dont le mode d'action est variable, et irrégulièrement variable, d'un jet à l'autre : ce qu'on exprime en les qualifiant de causes fortuites, et en disant qu'à chaque coup l'apparition d'une face déterminée est un effet du hasard. La répétition des coups en grand nombre a pour objet (comme nous l'expliquerons bientôt) d'arriver à un résultat sensiblement affranchi de l'influence du hasard ou des causes

[1] « Certainement la raison suffisante (dans le sens de Leibnitz) n'est pas la cause efficiente : tout au contraire, celle-là n'est établie dans sa généralité qui embrasse tout le système de nos idées, comme celui des faits de la nature, qu'en l'exclusion de celle-ci ou de la causalité productive..... La raison suffisante, comme son titre l'indique, n'est que la raison même en action ou appliquée à la liaison ou l'enchaînement des faits, dans l'ordre naturel et légitime de la succession, comme à la liaison des conséquences à leurs principes, dans l'ordre logique de nos idées et de nos signes conventionnels. » Maine de Biran, *Œuvres philosophiques*, t. IV, p. 397.

fortuites qui, seules, jouent un rôle actif pour chaque coup particulier ; en sorte qu'on ne peut pas dire du résultat ainsi obtenu (dans le sens propre des termes) qu'il ait une cause, quoiqu'il ait sa raison d'être et son explication, qui se tire de la structure de la pièce.

Quand on dit qu'un volant *agit* pour régulariser le mouvement d'une machine, ou qu'il est *cause* de la régularité des mouvements de l'appareil, on n'entend pas prêter à la masse inerte du volant une énergie qu'elle n'a point. On comprend bien que le volant joue effectivement un rôle passif dans le mouvement de la machine, tantôt en absorbant de la force vive, et tantôt en en restituant aux autres pièces de l'appareil, de manière à corriger les inégalités d'action de la puissance motrice ; mais toujours par suite de l'inertie de sa masse, et non en vertu d'une force propre ou d'une énergie dont il serait doué. On entend dire seulement par là que la régularité des mouvements de la machine est un phénomène dont l'explication et la raison se trouvent dans la liaison du volant avec les autres pièces de la machine.

20. — Un ingénieur remarque qu'un fleuve a une tendance à délaisser une de ses rives pour se rejeter sur l'autre : il cherche la raison de ce phénomène, et il la trouve dans certains accidents de la configuration du lit du fleuve. Sa science lui suggère l'idée de faire des constructions qui corrigeront le régime du fleuve et l'empêcheront d'inquiéter désormais les riverains. On pourra dire qu'il a trouvé la cause du mal et le remède ; mais, cette fois encore, on prendra le mot de cause dans une acception impropre, quoique autorisée par l'usage. Il y a réellement une série de causes qui ont amené successivement chaque molécule d'eau contre la rive menacée ; qui les ont fait venir de points très éloignés les uns des autres, en décrivant dans l'atmosphère, à l'état de vapeurs ou de vésicules, des courbes qui ne se ressemblent point ; mais toutes ces variations dans la manière d'agir des forces ou des causes véritablement actives, sont sans influence sur le phénomène dont nous nous occupons. Le phénomène est constant, parce que la raison qui le détermine est constante, et que cette raison se trouve dans un fait ou dans des faits permanents, indépendants de la série des causes actives et variables qui ont déterminé individuellement chaque molé-

cule à concourir en un instant donné à la production du phénomène.

21. — Nous venons de prendre quelques exemples choisis parmi les faits géométriques ou mécaniques les plus fondamentaux, les plus simples, et, en quelque sorte, les plus grossiers de tous ; nous en pourrions trouver d'analogues dans un ordre de faits beaucoup plus relevé. Ce qu'on appelle de nos jours la philosophie de l'histoire consiste évidemment, non dans la recherche des causes qni ont amené chaque événement historique au gré et selon les affections variables des personnages agissants, mais dans l'étude des rapports et des lois générales qui rendent raison du développement des faits historiques pris dans leur ensemble, et abstraction faite des causes variables qui, pour chaque fait en particulier, ont été les forces effectivement agissantes. Telle province a été successivement conquise, perdue et reconquise, selon le hasard des batailles ; mais on aperçoit dans la configuration géographique du pays, dans la direction des fleuves, des bras de mer et des chaînes de montagnes, dans la ressemblance ou la différence des races, des idiomes, des mœurs, des institutions religieuses et civiles, des intérêts commerciaux, les raisons qui devaient amener, un peu plus tôt ou un peu plus tard, la réunion ou la séparation définitive de la province. Des causes fortuites, telles que l'énergie ou la faiblesse, l'habileté ou la maladresse de certains personnages, font échouer ou réussir une conspiration ; souvent même l'écrivain curieux de détails anecdotiques prendra plaisir à mettre en relief la petitesse des causes qui ont amené l'événement ; mais la raison du philosophe ne se contentera point de pareilles explications, et elle ne sera pas satisfaite qu'elle n'ait trouvé dans les vices de la constitution d'un gouvernement, non point la cause proprement dite, mais l'explication véritable, la vraie raison de la catastrophe dans laquelle il a péri.

22. — Le livre que Montesquieu, pour se conformer au langage reçu de son temps, a intitulé l'*Esprit des lois*, traite évidemment de la raison des lois, ou (comme on dirait aujourd'hui) de la philosophie des lois. Ce dont il s'agit pour le jusrisconsulte philosophe, c'est de remonter à la raison d'un droit, d'une obligation, d'une disposition de la loi ou de la

coutume, et non pas seulement aux motifs qui ont pu effectivement, mais accidentellement, déterminer le législateur ou introduire la coutume. Sa tâche consiste à épurer ces motifs, à en séparer ce qui se rattache à des faits ou à des intérêts particuliers, variables, passagers. Tant qu'il n'a pas atteint ce but, la raison n'est point satisfaite ; et l'on ne confondra point les efforts tentés pour donner à la raison cette satisfaction qu'elle réclame, avec les recherches qui s'adressent à la curiosité, et qui ont pour objet d'établir historiquement les causes qui ont agi sur l'esprit de tel prince, sur les menées de tel parti, et qui ont gagné les suffrages de tels membres d'une assemblée politique.

23. — Si nous passons à un autre ordre de considérations, nous trouverons un contraste non moins frappant entre l'idée de la raison des choses et l'idée de cause proprement dite. Un être organisé est celui dont toutes les parties ont entre elles des rapports harmoniques, sans lesquels cet être ne pourrait subsister ni se conserver. Parmi les diverses manières d'expliquer l'existence de pareils rapports, il y en a une qui consiste à supposer que, dans la suite des temps, le concours de circonstances fortuites a donné lieu à une multitude de combinaisons, parmi lesquelles toutes celles qui ne réunissaient pas les conditions de conservation et de perpétuité n'ont eu qu'une existence éphémère, jusqu'à ce que, finalement, le hasard ait amené celle qui offre les rapports harmoniques d'où dépendent la stabilité et la durée, soit de l'individu, soit de l'espèce. Admettons pour un moment (sauf à y revenir plus tard) cette conception théorique, et il deviendra bien clair que l'étude philosophique d'un organisme consiste à pénétrer de plus en plus dans l'intelligence des rapports harmoniques et de la coordination des parties ; car là se trouve la raison de l'existence et de la conservation de l'organisme, et nullement dans les causes qui ont fortuitement et aveuglément agi, aussi bien pour produire les combinaisons éphémères que pour produire celle qui s'est trouvée réunir les conditions de l'organisme.

Ainsi, lorsqu'un naturaliste étudie les lois de l'habitation et de la distribution géographique des animaux et des plantes selon les hauteurs, les latitudes et les climats, ce qui fixe son attention, ce ne sont point les causes accidentelles qui

ont opéré le transport de tel germe qui s'est développé, la migration de tel couple qui s'est multiplié : car ces causes n'ont pas plus de valeur aux yeux du philosophe que celles qui ont déterminé dans la suite des temps le transport d'une multitude d'animaux qui ont péri sans pouvoir multiplier leur espèce ; et il suffit de concevoir d'une manière générale que le laps du temps, en multipliant les combinaisons fortuites, a dû amener celles qui étaient susceptibles de produire les résultats stables et permanents sur lesquels portent nos observations. En conséquence, l'objet que se propose le naturaliste philosophe, c'est précisément de mettre en relief les conditions d'harmonie qui rendent raison de l'acclimatement des espèces, de l'équilibre final entre les causes de propagation et de destruction, et en un mot de la permanence des résultats observés.

Que s'il répugne à la raison de se contenter d'une pareille explication pour toutes les merveilles que le monde nous présente, et s'il y a des ouvrages où se montre d'une manière éclatante l'intelligence de l'ouvrier qui adapte les moyens à la fin qu'il a résolu d'atteindre, il faudra bien encore que le philosophe qui veut pénétrer dans l'intelligence de ces merveilles de la nature ait en vue la fin de l'œuvre, les conditions de l'ensemble, qui contiennent la véritable raison des rapports harmoniques entre les diverses parties, plutôt que les causes secondaires et les procédés de détail dont la sagesse providentielle a disposé, comme nous disposons d'un instrument, d'une force aveugle ou d'un agent servile, pour l'exécution des plans que notre esprit a conçus. Aussi, tous les naturalistes, à quelque secte philosophique qu'ils appartiennent, qu'ils soient ou non partisans des causes finales dans le sens vulgaire du mot, s'accordent, par une considération ou par une autre, à chercher la raison des principaux phénomènes de l'organisme dans la fin même de l'organisme ; et c'est à la faveur de cette idée régulatrice, de ce fil conducteur (comme s'exprime Kant), qu'on est arrivé à une connaissance de plus en plus approfondie des lois de l'organisation.

24. — L'idée que nous nous formons de la relation entre les causes efficientes et les effets qu'elles produisent implique l'idée de phénomènes qui se succèdent dans l'ordre du temps. Mais, au contraire, selon ce qui vient d'être exposé, l'idée

de la raison des choses et les conséquences qu'on en tire supposent souvent qu'on a fait abstraction de l'ordre suivant lequel des phénomènes irréguliers et accidentels se sont produits dans le temps, pour ne considérer que des résultats généraux, dégagés de l'influence de ces causes accidentelles et de leur mode de succession chronologique, ou les conditions d'un état final et stable, pareillement indépendantes du temps ; en un mot pour arriver à une théorie dont le caractère essentiel est d'être affranchie des données de la chronologie et de l'histoire. A plus forte raison, les sciences qui ne traitent que de vérités abstraites, permanentes et tout à fait indépendantes du temps, comme les mathématiques, ne pourront nulle part offrir, dans le système des faits qu'elles embrassent, rien qui ressemble à la liaison entre deux phénomènes dont l'un est conçu comme la cause efficiente de l'autre. Cependant, quiconque est un peu versé dans les mathématiques distingue, parmi les différentes démonstrations qu'on peut donner d'un même théorème, toutes irréprochables au point de vue des règles de la logique et rigoureusement concluantes, celle qui donne la vraie raison du théorème démontré, c'est-à-dire celle qui suit dans l'enchaînement logique des propositions l'ordre selon lequel s'engendrent les vérités correspondantes, en tant que l'une est la raison de l'autre. Tant qu'une telle démonstration n'est pas trouvée, l'esprit ne se sent pas satisfait : il ne l'est pas, parce qu'il ne lui suffit point d'étendre son savoir en acquérant la connaissance d'un plus grand nombre de faits, mais qu'il éprouve le besoin de les disposer suivant leurs rapports naturels, et de manière à mettre en évidence la raison de chaque fait particulier. En conséquence, on dit qu'une démonstration est indirecte, lorsqu'elle intervertit l'ordre rationnel ; lorsque la vérité, obtenue à titre de conséquence dans la déduction logique, est conçue par l'esprit comme renfermant au contraire la raison des vérités qui lui servent de prémisses logiques.

On a toujours reproché à certaines démonstrations des géomètres, et notamment à celles qu'on appelle réductions à l'absurde, de contraindre l'esprit sans l'éclairer : cela ne veut dire autre chose sinon que de pareilles démonstrations ne mettent nullement en évidence la raison de la vérité démontrée, que pourtant l'esprit se refuse à admettre comme un fait

primitif et rationnellement irréductible, ou dont il n'y a pas à chercher la raison.

25. — On entend souvent dire que deux faits ou deux ordres de faits réagissent l'un sur l'autre, de manière à ce que chacun d'eux joue par rapport à l'autre le double rôle de cause et d'effet. Mais il est clair qu'alors les termes de cause et d'effet ne sont plus pris dans leur sens propre, puisque l'esprit conçoit nécessairement la chaîne des causes et des effets qui se succèdent dans le temps (et dont chaque terme ou anneau joue le rôle d'effet par rapport aux termes antécédents, le rôle de cause par rapport aux termes subséquents) comme constituant une série du genre de celles que les géomètres nomment *linéaires*, parce que la manière la plus simple de se les représenter est d'imaginer des points alignés les uns à la suite des autres. La série linéaire des causes et des effets ne saurait rentrer sur elle-même ; et au contraire nous la concevons prolongée indéfiniment, dans un sens et dans l'autre, aussi loin que nos observations peuvent s'étendre. Mais rien ne nous autorise à attribuer toujours la même simplicité à l'idée de l'ordre et de la liaison entre les choses, non plus à titre de causes et d'effets proprement dits, mais en tant qu'elles rendent raison les unes des autres, ou qu'elles se déterminent et s'expliquent mutuellement [1]. Par exemple, les lois et les institutions d'un peuple, quand elles sont destinées à durer, doivent avoir leur raison dans ses mœurs et dans la tournure de son génie ; et d'un autre côté, les mœurs d'un peuple sont jusqu'à un certain point façonnées par les lois et les institutions qui les régissent. Si des causes perturbatrices n'ont point mis violemment un trop grand désaccord entre les lois et les mœurs, elles réagissent les unes sur les autres, de manière à tendre vers un état final et harmonique, dans lequel les traces des impulsions originelles et des oscillations consé-

[1] « Illæ vero insolubiles causæ sunt, quæ mutuis invicem nexibus vinciuntur, et, dum altera alteram facit, ita vicissim de se nascuntur, ut nunquam a naturalis societatis amplexibus separentur. » Macrob., *in Somn. Scip.*, I, cap. 22.

« Toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiatement et immédiatement, et s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties. »

Pascal.

cutives sont sensiblement effacées ; et lorsque l'on considère cet état final, il n'y a plus de raison d'attribuer à l'un des éléments plutôt qu'à l'autre une part prépondérante dans l'harmonie qu'on observe. De pareilles remarques sont applicables à l'harmonie qui s'établit entre les formes d'une langue et la tournure des idées du peuple qui la parle, à celle qui s'observe entre les habitudes d'une espèce animale, d'une race, d'un individu, et les modifications correspondantes de son organisme. D'autres fois, un des termes du rapport harmonique aura une influence prépondérante, mais non tellement dominante qu'il ne faille aussi faire la part de l'action réciproque ; et entre les deux cas extrêmes on pourra concevoir une multitude de variétés intermédiaires. C'est ainsi que, de la constitution de notre système planétaire, résulte une subordination bien marquée des planètes au soleil et des satellites à leurs planètes principales ; mais il pourrait y avoir entre les corps d'un autre système de telles relations de masses et de distances, qu'ils s'influenceraient respectivement sans qu'il y eût entre eux de hiérarchie aussi marquée, ou même sans qu'il restât aucune trace de prépondérance.

Dans l'ordre des conceptions abstraites, il y a pareillement lieu d'observer cette réciprocité des rapports, inconciliable avec la notion d'effets et de causes proprement dites. Beaucoup de propriétés des nombres dépendent des lois qui gouvernent la théorie de l'ordre et des combinaisons en général : réciproquement, la science des combinaisons relève en mille endroits de l'arithmétique pure et des propriétés des nombres. Suivant les propriétés que l'on considère, les mêmes objets de la pensée peuvent occuper des degrés divers dans la série des abstractions et des généralités ; et de là un enchevêtrement de rapports, incompatible avec l'idée si simple d'un développement linéaire, comme celui qui appartient à la série des causes et des effets. Nous poursuivrons plus loin les conséquences de ces remarques : ici nous n'avons en vue que d'indiquer les principaux caractères qui ne permettent pas d'identifier l'idée de la raison des choses avec l'idée de cause efficiente, ni d'accepter pour l'une de ces idées les explications qu'on accepterait pour l'autre, si tant est qu'il y ait lieu de chercher comment et pourquoi existent dans l'esprit humain ces idées fondamentales qui en gouvernent toutes les opérations.

26. — A la vérité, comme nous avons déjà eu l'occasion d'en faire la remarque, on emploie volontiers dans le langage ordinaire le mot de cause pour désigner la raison des choses aussi bien que la cause proprement dite [1] ; et en cela même on ne fait que se rapprocher de la terminologie adoptée par les anciens scolastiques, qui distinguaient, d'après Aristote, quatre sortes de causes : la cause *efficiente*, à laquelle seule devrait appartenir le nom de cause, suivant les conventions des métaphysiciens modernes ; la cause *matérielle*, la cause *formelle* et la cause *finale.* Il suffit, en effet, de se reporter aux exemples donnés plus haut pour comprendre à quoi tient la nécessité où l'on est de chercher la raison et l'explication des choses, tantôt dans certaines conditions de forme, de disposition ou de structure interne (cause matérielle et cause formelle), tantôt dans des conditions d'unité harmonique (cause finale). Cette acception du mot de cause, que le bon sens a fait prévaloir dans le discours ordinaire, est la seule qui puisse justifier le rapprochement sur lequel repose la classification aristotélicienne ; car autrement il y aurait de la puérilité à dire, avec la généralité des scolastiques, que le bloc de marbre dans lequel une statue a été taillée est la cause matérielle de la statue ; et l'on ne voit pas bien nettement en quel sens il faudrait dire avec eux que l'idée conçue dans la pensée de l'artiste est la cause formelle plutôt que la cause efficiente ou la cause finale de l'œuvre. Dans cette circonstance comme dans beaucoup d'autres, la langue commune, expression fidèle des suggestions du bon sens, vaut mieux que les définitions techniques. C'est en prenant le mot de cause dans cette large acception que peut se justifier l'adage : *Philosophia tota inquirit in causas* ; car la raison des choses, partout où elle se trouve, est effectivement le but constant de la méditation du philosophe ; la poursuite de l'explication et de la raison des choses est ce qui caractérise la curiosité philosophique, à quelque ordre de faits qu'elle s'applique, par opposition à la curiosité de l'érudit et du savant, qui a pour objet d'accroître le nombre des faits connus, en tenant souvent plus de compte de la singularité et de la difficulté vaincue que de leur degré d'importance pour l'explication et la coordination rationnelle du sys-

[1] Cause, principe, ce qui fait qu'une chose est, a lieu. *Dict. de l'Académie* édit. de 1835.

tème de nos connaissances. En conséquence, et suivant les cas, le philosophe s'attachera tantôt à la recherche des causes efficientes, comme lorsqu'il s'agit d'expliquer, par un soulèvement des continents et un déplacement des mers, les grands phénomènes géologiques que l'on observe à l'époque actuelle : tantôt à la recherche des causes formelles et des causes finales, comme dans les cas que nous avons cités, là où il faut rendre compte de résultats généraux, définitifs ou permanents, qui ne dépendent point de l'action accidentelle et irrégulière des causes efficientes. Si ces causes ne piquent en aucune manière notre intérêt, ou s'il n'est resté aucune trace de leur mode d'action, elles resteront ensevelies dans l'oubli. Si, au contraire, elles peuvent exciter notre curiosité ou nos émotions par un côté dramatique ou moral, comme lorsqu'il s'agit de personnages humains, elles alimenteront l'histoire proprement dite, les mémoires anecdotiques et les doctes compilations de l'antiquaire ; mais, dans un cas comme dans l'autre, elles ne seront point l'objet propre des spéculations du philosophe.

27. — Nous ne pouvons nous empêcher d'indiquer ici en quoi l'idée que nous voudrions donner du caractère essentiel de la spéculation philosophique se rapproche et diffère de celle qu'en avait Leibnitz, lorsque ce grand homme, le plus vaste génie dont les sciences et la philosophie s'honorent, entreprenait de rattacher toute sa doctrine au principe *de la raison suffisante*, c'est-à-dire à cet axiome : qu'une chose ne peut exister d'une certaine manière s'il n'y a une raison suffisante pour qu'elle existe de cette manière plutôt que d'une autre. On ne saurait trop admirer l'élégance, la symétrie, la profondeur du système édifié sur cette base : système que l'on peut regarder comme le chef-d'œuvre de la synthèse en métaphysique, et qui n'a subi le sort de tous les systèmes que parce qu'il est interdit, même au plus puissant génie, de refaire l'œuvre de Dieu et de reconstruire le monde de toutes pièces, par la vertu d'un principe. D'ailleurs, il ne peut pas être question pour le moment de faire l'exposé ou la critique du système de Leibnitz, mais seulement de présenter quelques observations sur l'énoncé et sur la portée de l'axiome qu'il a rendu fameux, en tant que ces observations peuvent contribuer à éclaircir nos propres idées et à préparer le lecteur aux développements qui doivent suivre.

Et d'abord, il est à remarquer que l'épithète de *suffisante* appliquée à la raison des choses, semble superflue : car on ne sait ce qu'il faudrait entendre par la raison insuffisante d'une chose. Si la chose C n'existe qu'en raison du concours des choses A et B, on s'exprimerait mal en disant que chacune des choses A et B, prise à part, est une raison insuffisante de C ; mais on doit dire que le concours des choses A et B est la raison d'existence, la raison objective, ou tout simplement la raison de la chose C.

Une observation plus essentielle doit porter sur la forme négative de l'axiome. En général, les propositions négatives ont l'avantage de conduire à des conclusions péremptoires et à des démonstrations formelles ; ce sont des règles d'exclusion qui, en obligeant de rejeter toutes les hypothèses hormis une, établissent indirectement et mettent hors de toute contestation l'hypothèse qui subsiste seule après l'exclusion des autres : mais, en revanche, on ne peut se prévaloir de ces arguments négatifs qu'à la faveur de circonstances très particulières, pour des cas fort simples et comparativement très restreints. Ainsi, dans le tour de démonstration déjà indiqué (24), et qu'on appelle réduction à l'absurde, on établit l'égalité de deux grandeurs en prouvant que l'une d'elles ne peut être supposée ni plus grande ni plus petite que l'autre : ce tour de démonstration est celui que préféraient les géomètres grecs, dans leur attachement scrupuleux à la rigueur des formes logiques ; mais à mesure que l'on s'élève en mathématiques du simple au composé, le même tour de démonstration, par les complications qu'il entraîne, devient de plus en plus incommode ou impraticable ; en sorte que les modernes ont été conduits à lui en substituer d'autres, dont l'organisation régulière fait précisément la plus grande gloire de Leibnitz, et sans lesquels une foule de vérités importantes seraient restées inaccessibles à l'esprit humain. Il en est de même pour les applications du principe de la raison suffisante. Considérons, par exemple, deux forces d'égale intensité appliquées en un même point suivant des directions différentes, et demandons-nous suivant quelle direction il faudrait appliquer en ce point une troisième force pour maintenir l'équilibre en s'opposant au mouvement que le point tendrait à prendre dans une direction contraire. Il est clair que la direc-

tion de cette troisième force doit faire des angles égaux avec chacune des directions des deux premières forces ; car il n'y aurait pas de raison pour qu'elle inclinât plus vers l'une que vers l'autre, puisque les deux premières forces sont supposées parfaitement égales. De plus, la direction de la troisième force ne peut se trouver que dans le plan qui comprend les directions des deux autres ; car, tout étant symétrique de part et d'autre de ce plan, il n'y aurait pas de raison pour que la direction de la troisième force déviât d'un côté du plan plutôt que de l'autre. Voilà un cas où la simplicité des données et leur parfaite symétrie donnent lieu à une application irréfragable de la maxime leibnitzienne ; mais cet exemple même peut faire comprendre ce qu'il y a de singulier et d'exceptionnel dans les circonstances qui permettent de s'en prévaloir.

28. — Suivant Leibnitz, les mathématiques se distingueraient de la métaphysique, en ce que celles-là seraient fondées sur le principe d'identité, et celle-ci sur le principe de la raison suffisante. Mais, lorsqu'on invoque ce dernier principe pour établir une vérité mathématique (et il y en a beaucoup d'exemples, non seulement en mécanique, mais en géométrie, en algèbre pure), on n'empiète pas plus sur le domaine de la métaphysique que lorsqu'on se reporte à toute autre notion première ou donnée immédiate de la raison. Le caractère distinctif des mathématiques (comme nous croyons l'avoir clairement expliqué ailleurs) doit se tirer de ce qu'elles ont pour objet des vérités que la raison saisit sans le secours de l'expérience, et qui néanmoins comportent toujours la confirmation de l'expérience [1]. Ainsi, il est aisé d'imaginer une expérience propre à vérifier la proposition de mécanique établie tout à l'heure par le raisonnement, tandis que cette proposition de la métaphysique leibnitzienne : « Le monde créé est le meilleur des mondes possibles », proposition présentée, à tort ou à raison, comme un corollaire du principe de la raison suffisante, ne serait en aucune façon susceptible d'une vérification expérimentale, quand même nous saurions au juste à quels caractères on doit juger qu'un monde est meilleur qu'un autre. On peut s'appuyer sur le principe de la raison suffisante pour établir, non seulement des vérités mathé-

[1] *De l'origine et des limites de la correspondance entre l'algèbre et la géométrie*, chap. XVI.

matiques, mais des règles de droit, de morale, et même des règles de goût ; car c'est évidemment en vertu de ce principe que le goût est choqué de ce qui trouble, sans motif suffisant, la symétrie d'une ordonnance. On n'est donc pas autorisé à donner à l'axiome de Leibnitz le nom de principe métaphysique, en ce sens qu'il servirait seulement à diriger l'esprit humain dans les recherches qui portent sur ce qu'on appelle la métaphysique, par opposition aux sciences qui ont pour objet le monde physique et la nature morale de l'homme ; mais on peut très bien le qualifier de principe philosophique, en tant qu'il présuppose, dans la forme négative de son énoncé, l'idée positive de la raison des choses, laquelle est l'origine de toute philosophie.

D'un autre côté, il nous paraît évident que la philosophie, non plus que les mathématiques, la morale ou l'esthétique, ne saurait être renfermée dans les limites étroites de l'application d'une règle négative telle que la maxime leibnitzienne. De même qu'il y a dans l'esprit des facultés pour juger, en l'absence de toute règle ou formule précise, de la bonté d'une action morale, de la beauté d'une œuvre d'art, soit absolument, soit par comparaison avec d'autres actes ou d'autres œuvres, ainsi il y a en nous des facultés pour saisir les analogies, les inductions, les connexions des choses, et les motifs de préférence entre telles et telles explications ou coordinations rationnelles. Au défaut de démonstrations que la nature des choses et l'organisation de nos instruments logiques ne comportent pas dans la plupart des circonstances, il y a des appréciations, des jugements fondés sur des probabilités qui ont souvent pour le bon sens la même valeur qu'une preuve logique ; et de là l'obligation où nous sommes d'étudier soigneusement, avant toute autre chose, la théorie des probabilités et des jugements probables. Nous y consacrerons les deux chapitres suivants.

CHAPITRE III

Du hasard et de la probabilité mathématique.

29. — De même que toute chose doit avoir sa raison, ainsi tout ce que nous appelons événement doit avoir une cause. Souvent la cause d'un événement nous échappe, ou nous prenons pour cause ce qui ne l'est pas ; mais, ni l'impuissance où nous nous trouvons d'appliquer le principe de causalité, ni les méprises où il nous arrive de tomber en voulant l'appliquer inconsidérément, n'ont pour résultat de nous ébranler dans notre adhésion à ce principe, conçu comme une règle absolue et nécessaire.

Nous remontons d'un effet à sa cause immédiate ; cette cause, à son tour, est conçue comme effet, et ainsi de suite, sans que l'esprit conçoive, dans l'ordre des événements, et sans que l'observation puisse atteindre aucune limite à cette progression ascendante. L'effet actuel devient ou peut devenir à son tour cause d'un effet subséquent, et ainsi à l'infini. Cette chaîne indéfinie de causes et d'effets qui se succèdent, chaîne dont l'événement actuel forme un anneau, constitue essentiellement une série linéaire (25). Une infinité de séries pareilles peuvent coexister dans le temps : elles peuvent se croiser, de manière qu'un même événement, à la production duquel plusieurs événements ont concouru, tienne en qualité d'effet à plusieurs séries distinctes de causes génératrices, ou engendre à son tour plusieurs séries d'effets qui resteront distinctes et parfaitement séparées à partir du terme initial qui leur est commun. On se fait une idée juste de ce croisement et de cet isolement des chaînons par la comparaison avec les générations humaines. Un homme tient, par ses père et mère,

à deux séries d'ascendants ; et dans l'ordre ascendant, les lignes paternelle et maternelle se bifurquent à chaque génération. Il peut devenir à son tour la souche ou l'auteur commun de plusieurs lignes descendantes qui, une fois issues de la souche commune, ne se croiseront plus, ou ne se croiseront qu'accidentellement, par des alliances de famille. Dans le laps du temps, chaque famille ou chaque faisceau généalogique contracte des alliances avec une multitude d'autres ; mais d'autres faisceaux, en bien plus grand nombre, se propagent collatéralement, en restant parfaitement distincts et isolés les uns des autres aussi loin que nous pouvons les suivre ; et s'ils ont une origine commune, l'authenticité de cette origine repose sur d'autres bases que celles de la science et des preuves historiques.

Chaque génération humaine ne donne lieu qu'à une division bifide dans l'ordre ascendant ; mais l'on conçoit sans peine la possibilité d'une complication plus grande lorsqu'il s'agit de causes et d'effets quelconques, et rien n'empêche qu'un événement ne se rattache à une multitude, ou même à une infinité de causes diverses. Alors les faisceaux de lignes concurrentes par lesquels l'imagination se représente les liens qui enchaînent les événements selon l'ordre de la causalité, deviendraient plutôt comparables à des faisceaux de rayons lumineux, qui se pénètrent, s'épanouissent et se concentrent, sans offrir nulle part d'interstices ou de solutions de continuité dans leur tissu.

30. — Mais, soit qu'il y ait lieu de regarder comme fini ou comme infini le nombre des causes ou des séries de causes qui contribuent à amener un événement, le bon sens dit qu'il y a des séries *solidaires* ou qui s'influencent les unes les autres, et des séries *indépendantes*, c'est-à-dire qui se développent parallèlement ou consécutivement, sans avoir les unes sur les autres la moindre influence, ou (ce qui reviendrait au même pour nous) sans exercer les unes sur les autres une influence qui puisse se manifester par des effets appréciables. Personne ne pensera sérieusement qu'en frappant la terre du pied il dérange le navigateur qui voyage aux antipodes, ou qu'il ébranle le système des satellites de Jupiter ; mais, en tout cas, le dérangement serait d'un tel ordre de petitesse, qu'il ne pourrait se manifester par aucun effet sensible pour nous, et que nous

sommes parfaitement autorisés à n'en point tenir compte. Il n'est pas impossible qu'un événement arrivé à la Chine ou au Japon ait une certaine influence sur des faits qui doivent se passer à Paris ou à Londres ; mais, en général, il est bien certain que la manière dont un bourgeois de Paris arrange sa journée n'est nullement influencée par ce qui se passe actuellement dans telle ville de Chine où jamais les Européens n'ont pénétré. Il y a là comme deux petits mondes, dans chacun desquels on peut observer un enchaînement de causes et d'effets qui se développent simultanément, sans avoir entre eux de connexion, et sans exercer les uns sur les autres d'influence appréciable.

Les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on nomme des événements *fortuits*, ou des résultats du *hasard*. Quelques exemples serviront à éclaircir et à fixer cette notion fondamentale.

31. — Il prend au bourgeois de Paris la fantaisie de faire une partie de campagne, et il monte sur un chemin de fer pour se rendre à sa destination. Le train éprouve un accident dont le pauvre voyageur est la victime, et la victime fortuite, car les causes qui ont amené l'accident ne tiennent pas à la présence de ce voyageur : elles auraient eu leur cours de la même manière lors même que le voyageur se serait déterminé, par suite d'autres influences, ou de changements survenus dans son monde, à lui, à prendre une autre route ou à attendre un autre train. Que si l'on suppose, au contraire, qu'un motif de curiosité, agissant de la même manière sur un grand nombre de personnes, amène ce jour-là et à cette heure-là une affluence extraordinaire de voyageurs, il pourra bien se faire que le service du chemin de fer en soit dérangé, et que les embarras du service soient la cause déterminante de l'accident. Des séries de causes et d'effets, primitivement indépendantes les unes des autres, cesseront de l'être, et il faudra au contraire reconnaître entre elles un lien étroit de solidarité.

Un homme qui ne sait pas lire prend un à un des caractères d'imprimerie entassés sans ordre. Ces caractères, dans l'ordre où il les amène, donnent le mot AMITIÉ. C'est une rencontre fortuite ou un résultat du hasard, car il n'y a nulle liaison entre les causes qui ont dirigé successivement les doigts de cet

homme sur tels et tels morceaux de métal, et celles qui ont fait de cet assemblage de lettres un des mots les plus usités de notre langue.

Je suppose que deux frères qui servent dans le même corps périssent dans la même bataille : quand on songe au lien qui les unissait et au malheur qu'ils partagent, il y a dans ce rapprochement quelque chose qui frappe ; mais, en y réfléchissant, on s'aperçoit que ces deux circonstances pourraient bien n'être pas indépendantes l'une de l'autre, et qu'il ne faut pas mettre sur le compte du hasard seul la funeste coïncidence. Car, peut-être le cadet n'a-t-il embrassé la carrière des armes qu'à l'exemple de son frère ; en suivant la même carrière, il est naturel qu'ils aient cherché à servir dans le même corps ; en servant dans le même corps, ils ont dû partager les mêmes périls, se porter au besoin du secours ; et si le péril a été grand pour tous les deux, il n'est pas étrange que tous deux aient succombé. Des causes indépendantes de leur lien de parenté ont pu jouer un rôle dans cet événement, mais il n'y a pas rencontre fortuite entre leur qualité de frère et leur commune catastrophe.

Je suppose maintenant qu'ils servent dans deux armées, l'un à la frontière du Nord, l'autre au pied des Alpes : il y a un combat le même jour sur les deux frontières, et les deux frères y périssent. On sera fondé à regarder cette rencontre comme un résultat du hasard ; car, à une si grande distance, les opérations des deux armées composent deux séries de faits dont la direction première peut partir d'un centre commun, mais qui se développent ensuite dans une complète indépendance l'une de l'autre, en s'accommodant aux circonstances locales et aux conjonctures. Les circonstances qui faisaient qu'un combat avait lieu tel jour plutôt que tel autre sur l'une des frontières, ne se liaient point aux circonstances qui déterminaient pareillement le jour du combat sur l'autre frontière ; si les corps auxquels les deux frères appartenaient respectivement ont donné dans les deux combats, si tous deux y ont péri, il n'y a rien dans leur qualité de frère qui ait concouru à produire ce double événement. Ainsi, lorsque ces deux nobles frères d'armes, Desaix et Kléber, tombaient le même jour, presque au même instant, l'un sur le champ de bataille de Marengo, l'autre au Caire, sous le fer d'un fanatique, il n'y avait certainement

pas de liaison entre les manœuvres des armées dans les plaines du Piémont et les causes qui, ce jour-là même, sollicitaient l'assassin à tenter son entreprise, ni entre ces diverses causes et les circonstances des campagnes faites auparavant sur les bords du Rhin, lesquelles avaient valu aux noms de Kléber et de Desaix l'honneur d'être associés dans la pensée de tous ceux qui s'intéressaient à la gloire de nos armes. L'historien, en relevant cette singularité, bien propre à exciter la surprise du lecteur, n'y peut voir qu'une rencontre fortuite, un pur effet du hasard.

32. — Ce n'est point d'ailleurs parce que les événements pris pour exemples sont rares et surprenants qu'on doit les qualifier de résultats du hasard. Au contraire, c'est parce que le hasard les amène, entre beaucoup d'autres auxquels donneraient lieu des combinaisons différentes, qu'ils sont rares ; et c'est parce qu'ils sont rares, qu'ils nous surprennent. Quand un homme extrait, les yeux bandés, des boules d'une urne qui renferme autant de boules blanches que de noires, l'extraction d'une boule blanche n'a rien de rare ni de surprenant, pas plus que l'extraction d'une boule noire ; et pourtant l'un et l'autre événement doivent être considérés comme des résultats du hasard, parce qu'il n'y a manifestement aucune liaison entre les causes qui font tomber sur telle ou telle boule les mains de l'opérateur et la couleur de ces boules.

Il est bien vrai que, dans le langage familier, on emploie de préférence l'expression de hasard lorsqu'il s'agit de combinaisons rares et surprenantes. Si l'on a extrait quatre fois de suite une boule noire de l'urne qui renferme autant de boules blanches que de noires, on dira que cette combinaison est l'effet d'un grand hasard ; ce qu'on ne dirait peut-être pas si l'on avait amené d'abord deux boules blanches et ensuite deux boules noires, et à plus forte raison si les blanches et les noires s'étaient succédé avec moins de régularité, quoique, dans toutes ces hypothèses, il y ait une parfaite indépendance entre les causes qui ont affecté chaque boule de telle couleur et celles qui ont dirigé à chaque coup les mains de l'opérateur. On remarquera le hasard qui a fait périr les deux frères le même jour, et l'on ne remarquera pas, ou l'on remarquera moins celui qui les a fait mourir à un mois, à trois mois, à six mois d'intervalle, quoiqu'il n'y ait toujours aucune solidarité entre les causes qui ont

amené tel jour la mort de l'aîné, et celles qui ont amené tel autre jour la mort du cadet, ni entre ces causes et leur qualité de frères. Dans le tirage aveugle d'une suite de caractères entassés sans ordre (c'est-à-dire sans ordre lié à nos idées et à l'usage habituel que nous faisons des caractères d'imprimerie), on ne fera pas attention aux assemblages de lettres qui ne représentent pas des sons articulables, ou des mots employés dans une langue connue, quoiqu'il y ait toujours absence de liaison entre les causes qui dirigent successivement les doigts de l'opérateur sur tel ou tel morceau de métal et celles qui ont imprimé tels ou tels caractères sur les morceaux extraits ou attaché telle valeur représentative aux sons figurés par ces caractères. Mais cette nuance d'expression, attachée au mot de hasard dans la conversation familière et dans le langage du monde, nuance vague et mal définie, doit être écartée lorsqu'on parle un langage plus philosophique et plus sévère. Il faut, pour bien s'entendre, s'attacher exclusivement à ce qu'il y a de fondamental et de catégorique dans la notion du hasard, savoir, à l'idée de l'indépendance ou de la non-solidarité entre diverses séries de causes [1] : et maintenant le mot de *cause* doit être pris *lalo sensu*, conformément à l'usage ordinaire, pour désigner tout ce qui influe sur la production d'un événement,

[1] Cette idée a été entrevue par saint Thomas, et plus anciennement par Boëce (*De interpr.*, lib. III). Suivant celui-ci, « le hasard est l'événement inopiné provenant de causes qui ont originairement un autre objet..... Si, en creusant un champ, on trouve un trésor, la découverte est vraiment fortuite ; il a fallu que l'un ait enfoui le trésor, que l'autre ait creusé la terre, chacun dans une intention différente. »

Un auteur moderne et bien peu connu a eu sur ce sujet des idées plus nettes encore, et qui ne seraient sans doute pas restées dans l'oubli s'il en eût su tirer les conséquences : « Quelqu'un peut-être, dit-il, me demandera si j'admets que le hasard est un vain nom, qui ne signifie absolument rien, que c'est un pur néant, etc... Je réponds que je n'en puis convenir. Je suis persuadé que si ce qu'on dit est vrai, on débiterait une fausseté toutes les fois qu'on dirait, comme on le dit si souvent, que le hasard a fait telle ou telle chose, car il est certain qu'un pur néant ne fait rien, ne produit rien, ne cause rien.

« Pour moi, je suis persuadé que le hasard renferme quelque chose de réel et de positif, savoir, un concours de deux ou de plusieurs événements contingents, chacun desquels a ses causes, mais en sorte que leur concours n'en a aucune que l'on connaisse. Je suis fort trompé si ce n'est là ce qu'on entend lorsqu'on parle du hasard. »

(*Traité des jeux de hasard, défendus contre les objections de M. de Joncourt et de quelques autres*, par JEAN LA PLACETTE (ministre protestant en Hollande). La Haye, 1714, in-12, fin de la préface.

et non plus seulement pour désigner les causes proprement dites, ou les causes efficientes et vraiment actives. Ainsi, au jeu de *croix ou pile* (19), l'inégalité de structure de la pièce projetée sera considérée comme une cause qui favorise l'apparition d'une des faces et contrarie l'apparition de l'autre : cause constante, la même à chaque coup, et dont l'influence s'étend sur toute la série des coups pris solidairement et dans leur ensemble ; tandis que chaque coup est indépendant des précédents, quant à l'intensité et à la direction des forces impulsives, que l'on qualifie pour cela de causes accidentelles ou fortuites [1].

33. — A cette notion du hasard s'en attache une autre qui est de grande conséquence en théorie comme en pratique : nous voulons parler de la notion de l'*impossibilité physique*. C'est encore ici le cas de recourir à des exemples pour rendre plus saisissables les généralités abstraites.

On regarde comme physiquement impossible qu'un cône pesant se tienne en équilibre sur sa pointe ; que l'impulsion communiquée à une sphère soit précisément dirigée suivant une ligne passant par le centre, de manière à n'imprimer à la sphère aucun mouvement de rotation sur elle-même ; que le centre d'un disque projeté sur un parquet carré tombe préci-

[1] Dans l'ordre même des conceptions purement abstraites, là où les faits se produisent par une nécessité de raison, et non par des causes efficientes comme celles qui agissent dans la production des phénomènes, la notion du hasard ou de l'indépendance des causes trouve encore son application. Ainsi le géomètre Lambert, dans les Mémoires de l'Académie de Berlin, s'est avisé d'observer la succession des chiffres dans l'expression du rapport de la circonférence au diamètre, évalué en décimales, et il a trouvé, comme cela devait être, que les dix chiffres de notre numération décimale se reproduisent dans cette série, qu'on peut prolonger autant qu'on veut, sans affecter aucun ordre régulier de succession, mais de manière toutefois que la moyenne des valeurs de ces chiffres, quand on embrasse une portion suffisamment longue de la série, diffère peu de 4 1/2 : absolument comme si ces chiffres étaient successivement amenés par un tirage au sort dans une urne renfermant tous ces chiffres en proportions égales, et non par le cours d'une opération de calcul soumise à des règles déterminées. Cela veut dire que les formules mathématiques desquelles résulte avec une approximation indéfinie, la détermination du rapport de la circonférence au diamètre, sont indépendantes de la construction de notre arithmétique décimale, et doivent, lorsqu'on y applique le calcul décimal, amener une série de chiffres qui offre tous les caractères de la succession fortuite, puisqu'il n'y a pas de différence essentielle entre la notion du hasard et celle de l'indépendance des causes.

sément au point d'intersection des diagonales ; qu'un instrument à mesurer les angles soit exactement centré ; qu'une balance soit parfaitement juste ; qu'une mesure quelconque soit rigoureusement conforme à l'étalon, et ainsi de suite. Toutes ces impossibilités physiques sont de même nature, et s'expliquent à l'aide de la notion qu'on a dû se faire des rencontres fortuites et de l'indépendance des causes.

En effet, supposons qu'il s'agisse de trouver le centre d'un cercle : l'adresse de l'artiste et la précision de ses instruments assignent des limites à l'erreur qu'il peut commettre dans cette détermination. Mais d'autre part, entre de certaines limites différentes des premières et plus resserrées, l'artiste cesse d'être guidé par ses sens et par ses instruments. La fixation du point central, dans ce champ plus ou moins rétréci, s'opère sans doute en vertu de certaines causes, mais de causes aveugles, c'est-à-dire de causes tout à fait indépendantes des conditions géométriques qui serviraient à déterminer ce centre sans aucune erreur si l'on opérait avec des sens et des instruments parfaits. Il y a une infinité de points sur lesquels ces causes aveugles peuvent fixer l'instrument de l'artiste, sans qu'il y ait de raison, prise dans la nature de l'œuvre, pour que ces causes fixent l'instrument sur un point plutôt que sur un autre. La coïncidence de la pointe de l'instrument et du véritable centre est donc un événement complètement assimilable à l'extraction d'une boule blanche par un agent aveugle, quand l'urne renferme une seule boule blanche et une *infinité* de boules noires. Or, un pareil événement est avec raison réputé physiquement impossible, en ce sens que, bien qu'il n'implique pas contradiction, de fait il n'arrive pas : et ceci ne veut pas dire que nous ayons besoin d'être renseignés par l'expérience pour réputer l'événement impossible ; au contraire, l'esprit conçoit *a priori* la raison pour laquelle l'événement n'arrive pas, et l'expérience n'intervient que pour confirmer cette vue de l'esprit.

De même, lorsqu'une sphère est rencontrée par un corps mû dans l'espace en vertu de causes indépendantes de la présence actuelle de cette sphère en tel lieu de l'espace, il est physiquement impossible, il n'arrive pas que, sur le nombre infini de directions dont le corps choquant est susceptible, les causes motrices lui aient précisément donné celle qui va

passer par le centre de la sphère. En conséquence, on admet l'impossibilité physique que la sphère ne prenne pas un mouvement de rotation sur elle-même en même temps qu'un mouvement de translation. Si l'impulsion était communiquée par un être intelligent, qui visât à ce résultat, mais avec des sens et des organes d'une perfection bornée, il serait encore physiquement impossible qu'il en vînt à bout : car, quelle que fût son adresse, la direction de la force impulsive serait subordonnée, entre de certaines limites d'écart, à des causes indépendantes de sa volonté et de son intelligence ; et, pour peu que la direction dévie du centre de la sphère, le mouvement de rotation doit se produire. On expliquerait de la même manière l'impossibilité physique, admise par tout le monde, de mettre un cône pesant en équilibre sur sa pointe, quoique l'équilibre soit mathématiquement possible, et l'on ferait des raisonnements analogues dans tous les cas cités.

34. — Ainsi qu'on vient de l'expliquer, l'événement physiquement impossible (celui qui de fait n'arrive pas, et sur l'apparition duquel il serait déraisonnable de compter tant qu'on n'embrasse qu'un nombre fini d'épreuves ou d'essais, c'est-à-dire tant qu'on reste dans les conditions de la pratique et de l'expérience possible) est l'événement qu'on peut assimiler à l'extraction d'une boule blanche par un agent aveugle, quand l'urne renferme une seule boule blanche pour une infinité de boules noires ; en d'autres termes, c'est l'événement qui n'a qu'une *chance* favorable pour une infinité de chances contraires. Mais on a donné le nom de *probabilité mathématique* à la fraction qui exprime le rapport entre le nombre des chances favorables à un événement et le nombre total des chances : en conséquence, on peut dire plus brièvement, dans le langage reçu des géomètres, que l'événement physiquement impossible est celui dont la probabilité mathématique est infiniment petite, ou tombe au-dessous de toute fraction, si petite qu'on la suppose. On peut dire aussi que l'événement physiquement certain est l'événement dont le contraire est physiquement impossible, ou l'événement dont la probabilité mathématique ne diffère de l'unité par aucune fraction assignable, si petite qu'on la suppose : événement qu'il ne faut pourtant pas confondre avec celui qui réunit absolument toutes les combinaisons ou toutes les chances en sa

faveur, et qui est certain, d'une certitude mathématique.

D'un autre côté, il résulte de la théorie mathématique des combinaisons que, quelle que soit la probabilité mathématique d'un événement A dans une épreuve aléatoire, si l'on répète un très grand nombre de fois la même épreuve, le rapport entre le nombre des épreuves qui amènent l'événement A et le nombre total des épreuves doit différer très peu de la probabilité de l'événement A : de sorte que, par exemple, si l'événement A a pour lui les deux tiers des chances, et qu'on embrasse dix mille épreuves, le nombre des épreuves qui amènent l'événement A sera, à peu de chose près, les deux tiers de dix mille. Si l'on peut accroître indéfiniment le nombre des épreuves, on fera décroître indéfiniment, et l'on rendra aussi petite qu'on le voudra, la probabilité que la différence des deux rapports dépasse une fraction donnée, si petite qu'elle soit, et l'on se rapprochera ainsi de plus en plus des cas d'impossibilité physique cités tout à l'heure.

35. — Dans le langage rigoureux qui convient aux vérités abstraites et absolues des mathématiques et de la métaphysique, une chose est possible ou elle ne l'est pas : il n'y a pas de degrés de possibilité ou d'impossibilité. Mais, dans l'ordre des faits physiques et des réalités qui tombent sous les sens, lorsque des événements contraires peuvent arriver et arrivent effectivement, selon les combinaisons fortuites de certaines causes variables et indépendantes d'une épreuve à l'autre, avec d'autres causes ou conditions constantes qui régissent solidairement l'ensemble des épreuves, il est naturel de regarder chaque événement comme ayant une disposition d'autant plus grande à se produire, ou comme étant d'autant plus possible, de fait ou physiquement, qu'il se reproduit plus souvent dans un grand nombre d'épreuves. La probabilité mathématique devient alors la mesure de la *possibilité physique*, et l'une de ces expressions peut être prise pour l'autre. L'avantage de celle-ci, c'est d'indiquer nettement l'existence d'un rapport qui ne tient pas à notre manière de juger et d'apprécier, variable d'un individu à l'autre, mais qui subsiste entre les choses mêmes : rapport que la nature maintient et que l'observation manifeste lorsque les épreuves se répètent assez pour compenser les uns par les autres tous les effets dus à des causes fortuites et irrégulières, et pour mettre au con-

traire en évidence la part d'influence, si petite qu'elle soit, des causes régulières et constantes, comme cela arrive sans cesse dans l'ordre des phénomènes naturels et des faits sociaux.

36. — Il n'est donc pas exact de dire, avec Hume, que « le hasard n'est que l'ignorance où nous sommes des véritables causes, » ou, avec Laplace, que « la probabilité est relative en partie à nos connaissances, en partie à notre ignorance »: de sorte que, pour une intelligence supérieure qui saurait démêler toutes les causes et en suivre tous les effets, la science des probabilités mathématiques s'évanouirait, faute d'objet. Sans doute le mot de *hasard* n'indique pas une cause substantielle, mais une idée : cette idée est celle de la combinaison entre plusieurs systèmes de causes ou de faits qui se développent chacun dans sa série propre, indépendamment les uns des autres. Une intelligence supérieure à l'homme ne différerait de l'homme à cet égard qu'en ce qu'elle se tromperait moins souvent que lui, ou même, si l'on veut, ne se tromperait jamais dans l'usage de cette donnée de la raison. Elle ne serait pas exposée à regarder comme indépendantes des séries qui s'influencent réellement, ou, par contre, à se figurer des liens de solidarité entre des causes réellement indépendantes. Elle ferait avec une plus grande sûreté, ou même avec une exactitude rigoureuse, la part qui revient au hasard dans le développement successif des phénomènes. Elle serait capable d'assigner *a priori* les résultats du concours de causes indépendantes dans des cas où nous sommes obligés de recourir à l'expérience, à cause de l'imperfection de nos théories et de nos instruments scientifiques. Par exemple, étant donné un dé de forme déterminée, autre que le cube, ou dont la densité n'est pas uniforme, lequel doit être projeté un grand nombre de fois par des forces impulsives dont l'intensité, la direction et le point d'application sont déterminés à chaque coup par des causes indépendantes de celles qui agissent aux coups suivants, elle saurait (ce que nous ne savons pas) quel doit être à très peu près le rapport entre le nombre des coups qui amèneront une face déterminée et le nombre total des coups ; et cette science aurait pour elle un objet certain, soit qu'elle connût les forces qui agissent et qu'elle en pût calculer les effets pour chaque coup particulier,

soit que cette connaissance et ce calcul surpassassent encore sa portée. En un mot, elle pousserait plus loin que nous et appliquerait mieux la théorie de ces rapports mathématiques, tous liés à la notion du hasard, et qui deviennent, dans l'ordre des phénomènes, autant de lois de la nature, susceptibles à ce titre d'être constatées par l'expérience ou l'observation statistiques.

Il est vrai de dire en ce sens (comme on l'a répété si souvent) que le hasard gouverne le monde, ou plutôt qu'il a une part, et une part notable, dans le gouvernement du monde ; ce qui ne répugne nullement à l'idée qu'on doit se faire d'une direction suprême et providentielle : soit que la direction providentielle soit présumée ne porter que sur les résultats moyens et généraux que les lois mêmes du hasard ont pour résultat d'assurer, soit que l'intelligence suprême dispose des détails et des faits particuliers pour les coordonner à des vues qui surpassent nos sciences et nos théories.

Que si nous restons dans l'ordre des causes secondaires et des faits observables, le seul auquel la science puisse atteindre, la théorie mathématique du hasard (dont les développements ne seraient pas à leur place ici) nous apparaît comme l'application la plus vaste de la science des nombres, et celle qui justifie le mieux l'adage : *Mundum regunt numeri* [1]. En effet, quoi qu'en aient pensé certains philosophes, rien ne nous autorise à croire qu'on puisse rendre raison de tous les phénomènes avec les notions d'étendue, de temps, de mouvement, en un mot, avec les seules notions des grandeurs continues sur lesquelles portent les mesures et les calculs du géomètre. Les actes des êtres vivants, intelligents et moraux ne s'expliquent nullement, dans l'état de nos connaissances, et il y a de bonnes raisons de croire qu'ils ne s'expliqueront jamais par la mécanique et la géométrie. Ils ne tombent donc point, par le côté géométrique ou mécanique, dans le domaine des nombres, mais ils s'y retrouvent placés, en tant que les notions de combinaison et de chance, de cause et de hasard, sont supé-

[1] « Omnia in mundo certis rationibus et constanti vicissitudinis lege contingere deprehenduntur ; adeo ut, etiam in maxime casualibus atque fortuitis, quamdam quasi necessitatem, et, ut sic dicam, fatalitatem agnoscere teneamur. » JACOB. BERNOULLI, *Ars conjectandi*, pars IV, *in fine*.

rieures, dans l'ordre des abstractions, à la géométrie et à la mécanique, et s'appliquent aux phénomènes de la nature vivante comme à ceux que produisent les forces qui sollicitent la matière inorganique ; aux actes réfléchis des êtres libres, comme aux déterminations fatales de l'appétit et de l'instinct.

37. — A la vérité, les géomètres ont appliqué leur théorie des chances et des probabilités à deux ordres de questions bien distinctes, et qu'ils ont parfois mal à propos confondues : à des questions de *possibilité*, qui ont une valeur tout objective, ainsi qu'on vient de l'expliquer, et à des questions de *probabilité*, dans le sens vulgaire du mot, qui sont en effet relatives, en partie à nos connaissances, en partie à notre ignorance. Quand nous disons que la probabilité mathématique d'amener un *sonnez* au jeu de tric-trac est la fraction 1/36, nous pouvons avoir en vue un jugement de possibilité, et alors cela signifie que, si les dés sont parfaitement réguliers et homogènes, de manière qu'il n'y ait aucune raison prise dans leur structure physique pour qu'une face soit amenée de préférence à l'autre, le nombre des sonnez amenés dans un grand nombre de coups, par des forces impulsives dont la direction variable d'un coup à l'autre est absolument indépendante des points inscrits sur les faces, sera sensiblement un 36e du nombre total des coups. Mais nous pouvons aussi avoir en vue un jugement de simple probabilité, et alors il suffit que nous ignorions si les dés sont réguliers ou non, ou dans quel sens agissent les irrégularités de structure si elles existent, pour que nous n'ayons aucune raison de supposer qu'une face paraîtra plutôt que l'autre. Alors l'apparition du sonnez, pour laquelle il n'y a qu'une combinaison sur 36, sera moins probable relativement à nous que celle du point *deux et as*, en faveur de laquelle nous comptons deux combinaisons, suivant que l'as se trouve sur un dé ou sur l'autre ; bien que ce dernier événement soit peut-être physiquement moins possible ou même impossible. Si un joueur parie pour *sonnez* et un autre pour *deux et as*, en convenant de regarder comme nuls les coups qui n'amèneraient pas l'un ou l'autre de ces points, il n'y aura pas moyen de régler leurs enjeux autrement que dans le rapport d'un à deux ; et l'équité sera satisfaite par ce règlement, aussi bien qu'elle pourrait l'être si l'on était certain d'une parfaite

régularité de structure, tandis que le même règlement serait inique de la part de l'arbitre qui saurait que les dés sont pipés, et en quel sens.

En général, si, dans l'état d'imperfection de nos connaissances, nous n'avons aucune raison de supposer qu'une combinaison arrive plus facilement qu'une autre, quoique, en réalité, ces combinaisons soient autant d'événements dont les possibilité physiques ont pour mesure des fractions inégales ; et si nous entendons par probabilité d'un événement le rapport entre le nombre des combinaisons qui lui sont favorables et le nombre total des combinaisons que l'imperfection de nos connaissances nous fait ranger sur la même ligne, cette probabilité cessera d'exprimer un rapport subsistant réellement et objectivement entre les choses ; elle prendra un caractère purement subjectif, et sera susceptible de varier d'un individu à un autre, selon le degré de ses connaissances. Elle aura encore une valeur mathématique, en ce sens qu'elle pourra, et que même elle devra servir à fixer numériquement les conditions d'un pari ou de tout autre marché aléatoire. Elle aura de plus cette valeur pratique d'offrir une règle de conduite propre à nous déterminer (en l'absence de toute autre raison déterminante), dans des cas où il faut nécessairement prendre un parti. Ainsi, nous agirons raisonnablement en prenant nos arrangements en prévision de l'événement A, plutôt qu'en prévision de l'événement B, si la probabilité de A (calculée d'après l'état de nos connaissances, comme on vient de le dire) l'emporte sur celle de B, lors même que la possibilité inconnue de B surpasserait celle de A ; mais les valeurs numériques des probabilités de A et de B ne détermineront alors qu'un ordre de préférence ; ce ne seront plus des mesures, dans le vrai sens du mot. En conséquence, de telles probabilités, quoique méritant d'attirer l'attention du philosophe qui analyse les motifs de nos jugements, celle du moraliste qui cherche une règle de nos actions, devront être réputées en dehors des applications d'une théorie mathématique qui a pour objet des grandeurs qu'on puisse rigoureusement comparer à une unité de mesure.

38. — Pour les événements fortuits dont l'homme n'a pas lui-même déterminé les conditions, les causes qui donnent telle possibilité physique à tel événement sont presque toujours

inconnues dans leur nature et dans leur mode d'action, ou tellement compliquées que nous ne pouvons en faire rigoureusement l'analyse, ni en soumettre les effets au calcul. Dans les jeux même où tout est de convention et d'invention humaine, la construction des instruments aléatoires est sujette à des irrégularités qui impriment aux chances des modifications dont on ne saurait, *a priori*, évaluer l'influence. En conséquence, la probabilité mathématique prise objectivement, ou conçue comme mesurant la possibilité des choses, ne peut en général être déterminée que par l'expérience. Si le nombre des épreuves d'un même hasard croissait à l'infini, elle serait déterminée exactement avec une certitude comparable à celle de l'événement dont le contraire est physiquement impossible. Pour un nombre très grand d'épreuves, la probabilité n'est encore donnée qu'approximativement ; mais on est autorisé à regarder comme extrêmement peu probable que la valeur réelle diffère totalement de la valeur conclue des observations. En d'autres termes, il arrivera très rarement que l'on commette une erreur notable en prenant pour la valeur réelle la valeur tirée des observations.

Dans le cas même où le nombre des épreuves est peu considérable, on a voulu tirer, de certaines considérations mathématiques, des formules pour évaluer numériquement la probabilité des événements futurs d'après les événements observés ; mais de telle formules n'indiquent plus que des probabilités subjectives, bonnes tout au plus à régler les conditions d'un pari ; elles deviendraient fausses si on les appliquait, comme on l'a fait souvent bien à tort, à la détermination de la possibilité des événements.

39. — Dans la pratique de la vie, il arrive à chaque instant que nous sommes obligés de nous déterminer d'après des expériences si peu nombreuses qu'elles ne peuvent point nous renseigner sur la vraie mesure de la possibilité d'un événement : de telle sorte qu'il serait impossible d'assigner la chance que nous avons de nous tromper en croyant à la production de l'événement, ou en jugeant que la possibilité de cet événement tombe entre telles et telles limites. Cependant il est clair que, si l'événement A est arrivé plus souvent que l'événement B dans un certain nombre d'épreuves, si petit qu'il soit, ce sera, en l'absence de toute autre donnée, une raison pour que nous

réglions notre conduite en prévision de la reproduction de l'événement A, plutôt qu'en prévision de la reproduction de B. Si l'on considère les deux fractions dont l'une est le rapport entre le nombre des épreuves qui ont amené A et le nombre total des épreuves, l'autre le rapport entre le nombre des épreuves qui ont amené B et ce même nombre total, l'ordre de grandeur des deux fractions motivera pour nous un ordre de préférence, quant aux événements à la reproduction présumée desquels nous subordonnerons notre conduite ; mais ce motif de préférence ne sera pas une grandeur susceptible d'être mesurée par les fractions dont il s'agit ici, ou par d'autres nombres que certains géomètres ont proposés à cet effet. En un mot, sauf le cas de règlement d'un pari, la probabilité subjective dont il s'agit ici, de même que celle dont il était question tout à l'heure, sortira du champ des applications de la théorie mathématique des chances, laquelle a essentiellement pour objet des grandeurs mesurables et des rapports qui subsistent entre les choses, indépendamment de l'esprit qui les conçoit.

Nous avons dû rappeler ici succinctement les principes philosophiques de cette théorie, parce que nous aurons sans cesse, dans la suite de nos recherches, à invoquer des jugements fondés sur des probabilités qui, sans être de la même nature que les probabilités mathématiques, et sans pouvoir être assujetties au calcul, se rattachent pourtant aussi à la notion du hasard et de l'indépendance des causes, ainsi qu'on va l'expliquer.

CHAPITRE IV

De la probabilité philosophique. — De l'induction et de l'analogie.

40. — Pour mieux préciser les idées, nous recourrons d'abord à des exemples fictifs, abstraits, mais très simples. Supposons donc qu'une grandeur sujette à varier soit susceptible de prendre les valeurs exprimées par la suite des nombres, de 1 à 10 000, et que quatre observations ou mesures consécutives de cette grandeur aient donné quatre nombres, tels que

25, 100, 400, 1600,

offrant une progression régulière, et dont la régularité consiste en ce que chaque nombre est le quadruple du précédent : on sera très porté à croire qu'un tel résultat n'est point fortuit ; qu'il n'a pas été amené par une opération comparable à quatre tirages faits au hasard dans une urne qui contiendrait 10 000 billets, sur chacun desquels serait inscrit l'un des nombres de 1 à 10 000 ; mais qu'il indique au contraire l'existence de quelque loi régulière dans la variation de la grandeur mesurée, en correspondance avec l'ordre de succession des mesures.

Les quatre nombres amenés par l'observation pourraient offrir, au lieu de la progression indiquée, une autre loi arithmétique quelconque. Ils pourraient former, par exemple, quatre termes d'une progression dans laquelle la différence d'un terme au suivant serait constante, comme

25, 50, 75, 100,

ou quatre termes pris consécutivement dans la série des nombres carrés, tels que

25, 36, 49, 64

ou bien encore ils pourraient appartenir à l'une des séries des nombres qu'on appelle cubiques, triangulaires, pyramidaux, etc. Il y a plus (et ceci est bien important à noter) : les algébristes n'ont pas de peine à démontrer qu'on peut toujours assigner une loi mathématique, et même une infinité de lois mathématiques différentes les unes des autres, qui lient entre elles les valeurs successivement amenées, quel qu'en soit le nombre, et quelques inégalités que présente au premier coup d'œil le tableau de ces valeurs consécutives.

Si pourtant la loi mathématique à laquelle il faut recourir pour lier entre eux les nombres observés était d'une expression de plus en plus compliquée, il deviendrait de moins en moins probable, en l'absence de tout autre indice, que la succession de ces nombres n'est pas l'effet du hasard, c'est-à-dire du concours de causes indépendantes, dont chacune aurait amené chaque observation particulière ; tandis que, lorsque la loi nous frappe par sa simplicité, il nous répugne d'admettre que les valeurs particulières soient sans liaison entre elles, et que le hasard ait donné lieu au rapprochement observé.

41. — Mais en quoi consiste précisément la simplicité d'une loi ? Comment comparer et échelonner sous ce rapport les lois infiniment variées que l'esprit est capable de concevoir, et auxquelles, lorsqu'il s'agit de nombres, il est possible d'assigner une expression mathématique ? Telle loi peut paraître plus simple qu'une autre à certains égards, et moins simple lorsqu'on les envisage toutes deux d'un point de vue différent. Dans l'expression de l'une n'entreront qu'un moindre nombre de termes ou de signes d'opération ; mais d'un autre côté ces opérations seront d'un ordre plus élevé, et ainsi de suite.

Pour que l'on pût réduire à la probabilité mathématique la probabilité fondée sur le caractère de simplicité que présente une loi observée, entre tant d'autres qui auraient pu se présenter aussi bien si la loi prétendue n'était qu'un fait résultant de la combinaison fortuite de causes sans liaison entre elles, il faudrait premièrement qu'on fût à même de faire deux catégories tranchées, l'une des lois réputées simples,

l'autre des lois auxquelles ce caractère de simplicité ne convient pas. Il faudrait, en second lieu, qu'on fût autorisé à mettre sur la même ligne toutes celles qu'on aurait rangées dans la même catégorie, et, par exemple, que toutes les lois réputées simples fussent simples au même degré. Il faudrait, en dernier lieu, que le nombre de lois fût limité dans chaque catégorie ; ou bien, si les nombres étaient de part et d'autre illimités, il faudrait que, tandis qu'ils croissent indéfiniment, leur rapport tendît vers une limite finie et assignable, comme il arrive pour les cas auxquels s'applique le calcul des probabilités mathématiques. Mais aucune de ces suppositions n'est admissible, et en conséquence, par une triple raison, la réduction dont il s'agit doit être réputée radicalement impossible.

42. — Lorsqu'à l'inspection d'une suite de valeurs numériques obtenues ainsi qu'il a été expliqué plus haut, on a choisi, entre l'infinité de lois mathématiques susceptibles de les relier, celle qui nous frappe d'abord par sa simplicité, et qu'ensuite des observations ultérieures amènent d'autres valeurs soumises à la même loi, la probabilité que cette marche régulière des observations n'est pas l'effet du hasard va évidemment en croissant avec le nombre des observations nouvelles : elle peut devenir et même elle devient bientôt telle qu'il ne reste plus à cet égard le moindre doute à tout esprit raisonnable. Si au contraire la loi présumée ne se soutient pas dans les résultats des observations nouvelles, il faudra bien l'abandonner pour la suite et reconnaître qu'elle ne gouverne pas l'ensemble de la série ; mais il ne résultera pas de là nécessairement que la régularité affectée par les observations précédentes soit l'effet d'un pur hasard ; car on conçoit très bien que des causes constantes et régulières agissent pour une portion de la série et non pour le surplus. L'une et l'autre hypothèse auront leurs probabilités respectives : seulement, pour les raisons déjà indiquées, ces probabilités ne seront pas de la nature de celles qu'on peut évaluer et comparer numériquement.

Il pourrait aussi se faire que la loi simple dont nous sommes frappés à la vue du tableau des observations, s'appliquât, non pas précisément aux valeurs observées, mais à d'autres valeurs qui en sont très voisines, et qu'ainsi, par exemple, au lieu de la série

25, 100, 400, 1600,

les observations eussent donné la suivante

24, 102, 405, 1597.

L'idée qui viendrait alors, c'est que les effets réguliers d'une cause constante et principale se compliquent des effets de causes accessoires ou perturbatrices, qui peuvent elles-mêmes être soumises à des lois régulières, constantes pour toute la série des valeurs observées, ou varier irrégulièrement et fortuitement d'une valeur à l'autre. Mais la probabilité qu'il en est ainsi se lie évidemment à la probabilité de l'existence d'une loi régulière dans le cas plus simple que nous avons considéré d'abord ; et elle ne saurait, plus que celle-là, comporter une évaluation numérique.

43. — Pour sortir un peu du champ de l'abstraction et des fictions, reportons-nous à l'époque ou Kepler, après une multitude d'essais pour démêler une loi dans les nombres qui expriment, d'une part les distances des planètes au soleil, d'autre part les durées de leurs révolutions, reconnut enfin que les durées sont proportionnelles aux racines carrées des cubes des distances. Voilà une loi arithmétique assez compliquée dans son énoncé et qui ne s'appliquait qu'aux six planètes alors connues. C'était peut-être le cas de demander si ce rapport singulier, dont rien ne pouvait faire entrevoir alors la raison, que Kepler n'avait trouvé qu'à force de tâtonnements, poussé par des idées pythagoriciennes, dès lors suspectes aux bons esprits, ne se rencontrait pas par hasard, et parce qu'il faut bien qu'on finisse par trouver une loi mathématique propre à relier entre eux des nombres quelconques, fortuitement groupés. Il semble que les astronomes de son siècle en aient jugé ainsi ; et, nonobstant la découverte des satellites de Jupiter, qui donnait lieu de vérifier, sur ce système particulier, la loi observée dans le système planétaire, la troisième loi de Kepler (comme on l'appelle) a peu fixé l'attention, jusqu'à ce que la grande découverte de Newton eût fait dépendre cette loi, avec tant d'autres résultats de l'observation, du principe de la gravitation universelle.

Kepler avait aussi été frappé d'un rapport singulier que lui présentait le tableau des distances des planètes au soleil. Si l'on range les planètes alors connues (Mercure

excepté) dans l'ordre de leurs distances au soleil, ainsi qu'il suit :

Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne,

les nombres qui mesurent respectivement l'intervalle de l'orbite de Vénus à l'orbite de la Terre (ou la différence des rayons des deux orbites) et les intervalles suivants, seront à peu près proportionnels aux nombres plus simples

1, 2, 12, 16 ;

d'où Kepler avait été amené à conjecturer : premièrement, qu'il restait à découvrir entre Mars et Jupiter une planète dont l'orbite fût à des distances des orbites de Mars et de Jupiter respectivement proportionnelles aux nombres 4 et 8, de manière à permettre de remplacer la série précédente par la progression géométrique

1, 2, 4, 8, 16,

les intervalles allant toujours en doublant d'une planète à la suivante ; secondement, qu'il pourrait bien exister aussi entre Vénus et Mercure une planète dont l'orbite intermédiaire sauvât approximativement l'anomalie qui place Mercure en dehors de la loi si simple qu'on vient d'énoncer.

Cette dernière conjecture de Kepler ne s'est nullement vérifiée ; mais l'autre a reçu une confirmation bien frappante par la découverte tardive du groupe des planètes télescopiques, dont le nombre, déjà porté à quatorze au moment où nous imprimons ces lignes, semble devoir s'accroître encore, et qui, circulant toutes à des distances du soleil, les unes un peu plus petites, les autres un peu plus grandes que celle qui satisferait en toute rigueur à l'induction de Kepler, ont évidemment toutes une même origine : soit qu'on doive les regarder comme autant de fragments d'une planète qui aurait fait explosion, soit qu'il faille autrement expliquer leur rapprochement dans les espaces célestes et les analogies de leur constitution physique. Mais, avant même la découverte des planètes télescopiques, celle de la planète Uranus, située (comme on le croyait alors) aux confins du système planétaire était venue singulièrement corroborer l'induction, puisque la distance de son orbite à celle de Saturne se rapproche

encore beaucoup du double de l'intervalle des orbites de Saturne et de Jupiter. Pour mieux fixer les idées du lecteur, nous réunirons dans un tableau les valeurs réellement observées, en les rapprochant des valeurs qui satisferaient d'une manière rigoureuse à la loi signalée. Nous choisirons Junon, parmi les planètes télescopiques pour figurer sur ce tableau, à cause de sa position moyenne dans le groupe ; et il faudra se rappeler que le nombre 1 000 représente le rayon de l'orbe terrestre.

INTERVALLES DES ORBITES.	VALEURS OBSERVÉES.	VALEURS THÉORIQUES.
Vénus et la Terre...............	277	277
La Terre et Mars...............	523	554
Mars et Junon.................	1 146	1 108
Junon et Jupiter...............	2 533	2 216
Jupiter et Saturne.............	4 336	4 432
Saturne et Uranus.............	9 644	8 864

Cette confrontation manifeste des écarts notables ; mais, d'un autre côté, il faut songer que les orbites des planètes, au lieu d'être des cercles parfaits et concentriques, couchés dans le même plan, sont des ellipses ayant leurs plans inclinés les uns sur les autres, dont les excentricités et les inclinaisons varient avec le temps, en sorte que les écarts que présente le tableau des valeurs moyennes ne dépassent pas les limites entre lesquelles oscillent sans cesse les distances physiques du soleil à chacune des planètes. D'ailleurs il ne s'agit pas de donner à la formule une précision rigoureuse qui exclurait l'intervention de causes perturbatrices et irrégulières, susceptibles d'altérer le résultat principal dû à l'action d'une cause constante.

Reste l'anomalie pour la planète Mercure, la plus voisine du soleil, et dont l'orbite est séparée de celle de Vénus par un intervalle un peu plus grand que celui qui sépare l'orbite de Vénus et l'orbite de la Terre, tandis que le premier intervalle ne devrait être que la moitié du second, d'après la loi signalée. Pour sauver, ou plutôt pour déguiser cette anomalie, on a imaginé de présenter la loi autrement. On exprime par le nombre 4 la distance de Mercure au soleil, et alors celle

de Vénus se trouve avoir pour valeur approchée 4 plus 3 ou 7, celle de la Terre 4 plus deux fois 3 ou 10, celle de Mars 4 plus quatre fois 3 ou 16, et ainsi de suite, jusqu'à Uranus inclusivement. Présentée sous cette forme plus compliquée, et par cela même moins probable, la progression des intervalles planétaires s'est appelée la loi de Bode, du nom d'un astronome allemand du dernier siècle ; mais cet échafaudage vient de s'écrouler par la découverte de la planète Neptune, située dans les espaces célestes bien au delà de l'orbite d'Uranus, quoique à une distance beaucoup moindre que la loi de Bode ne l'aurait fait et ne l'avait fait d'abord supposer, puisque l'intervalle des deux orbites ne surpasse pas de beaucoup l'intervalle des orbites de Saturne et d'Uranus, au lieu d'être double ou à peu près double. Il faut donc le reconnaître : Mercure et Neptune, c'est-à-dire les deux termes extrêmes de la série des planètes connues, font exception à la loi entrevue par Kepler ; ce qui n'est pas un motif suffisant pour mettre sur le compte du hasard la progression signalée, en ce qui concerne les planètes intermédiaires ; car on conçoit fort bien que des causes de distribution régulière, qui n'excluent pas d'ailleurs la complication de causes perturbatrices et anomales, puissent régir toute la portion moyenne d'une série, tandis que les termes extrêmes échapperaient à leur influence. Il y a là des probabilités et des inductions que la philosophie naturelle ne doit point dédaigner, qui ne sont pourtant pas de nature à forcer l'acquiescement de l'esprit, et qu'il serait chimérique de prétendre exprimer par des nombres.

44. — Les considérations théoriques présentées dans les numéros 40 et suivants seront peut-être plus faciles à saisir pour quelques lecteurs, si nous recourons à des images fournies par la géométrie. Supposons donc que dix points aient pu être observés comme autant de positions d'un point mobile sur un plan, et que ces dix points se trouvent appartenir à une circonférence de cercle : on n'hésitera pas à admettre que cette coïncidence n'a rien de fortuit, et qu'elle indique bien, au contraire, que le point mobile est assujetti à décrire sur le plan une ligne circulaire. Si les dix points s'écartaient fort peu, les uns dans un sens, les autres dans l'autre, d'une circonférence de cercle convenablement tracée, on attribuerait les écarts à des erreurs d'observation ou à des causes pertur-

batrices et secondaires, plutôt que de renoncer à l'idée qu'une cause régulière dirige le mouvement du mobile.

Au lieu de tomber sur une circonférence de cercle, les points observés pourraient être situés sur une ellipse, sur une parabole, sur une infinité de courbes diverses, susceptibles d'être mathématiquement définies : et même la théorie nous enseigne qu'on peut toujours faire passer par les points observés, quel qu'en soit le nombre, une infinité de courbes susceptibles d'une définition mathématique, quoique la ligne effectivement décrite par le mobile ne soit ni l'une ni l'autre de ces courbes, et ne se trouve assujettie, dans son tracé, à aucune loi régulière.

La probabilité que les points sont disséminés sur le plan d'après des influences régulières dépendra donc de la simplicité qu'on attribuera à la courbe par laquelle on peut les relier, soit exactement, soit en tolérant certains écarts. Or, les géomètres savent bien que toute classification des lignes, d'après leur simplicité, est plus ou moins artificielle et arbitraire. Une parabole peut être réputée, à certains égards, une courbe plus simple qu'un cercle, et, d'autre part, la définition ordinaire du cercle semble plus simple que celle de la parabole. Il n'est donc pas possible, pour les raisons déjà indiquées, que cette probabilité comporte une évaluation numérique comme celle qui résulte de la distinction des chances favorables ou contraires à la production d'un événement.

Ainsi, lorsque Kepler eut trouvé qu'on pouvait représenter le mouvement des planètes, en admettant qu'elles décrivent des ellipses dont le soleil occupe un des foyers, et qu'il eut proposé de substituer cette conception géométrique aux combinaisons de mouvements circulaires par *excentriques* et *épicycles*, dont les astronomes avaient fait usage jusqu'à lui (guidés qu'ils étaient par l'idée d'une certaine perfection attachée au cercle, et qui devait correspondre à la perfection des choses célestes), sa nouvelle hypothèse ne reposait elle-même que sur l'idée de la perfection ou de la simplicité de l'ellipse, d'où naissent tant de propriétés remarquables qui avaient dû attirer l'attention et exercer la sagacité des géomètres immédiatement après les propriétés du cercle. En effet, le tracé elliptique ne pouvait relier l'ensemble des observations astronomiques que d'une manière approchée, tant à cause des

erreurs dont les observations mêmes étaient nécessairement affectées, qu'en raison des forces perturbatrices qui altèrent sensiblement le mouvement elliptique.

Une courbe ovale, qui diffère peu d'un cercle, différera encore moins d'une ellipse choisie convenablement ; mais, pour regarder le mouvement elliptique comme une loi de la nature, il fallait partir de l'idée que la nature suit de préférence des lois simples, comme celles qui nous guident dans nos spéculations abstraites ; il fallait trouver dans la contemplation des rapports mathématiques des motifs de préférer, comme plus simple, l'hypothèse du mouvement elliptique à celle des mouvements circulaires combinés. Or, de tout cela, il ne pouvait résulter que des inductions philosophiques plus ou moins probables, et dont la probabilité n'était nullement assignable en nombres, jusqu'à ce que la théorie newtonienne, en donnant à la fois la raison du mouvement elliptique et des perturbations qui l'altèrent, eût mis hors de toute contestation sérieuse la découverte de Kepler et ses droits à une gloire impérissable.

45. — En général, une théorie scientifique quelconque, imaginée pour relier un certain nombre de faits trouvés par l'observation, peut être assimilée à la courbe que l'on trace d'après une définition mathématique, en s'imposant la condition de la faire passer par un certain nombre de points donnés d'avance. Le jugement que la raison porte sur la valeur intrinsèque de cette théorie est un jugement probable, dont la probabilité tient d'une part à la simplicité de la formule théorique, d'autre part au nombre des faits ou des groupes de faits qu'elle relie, le même groupe devant comprendre tous les faits qui sont une suite les uns des autres, ou qui s'expliquent déjà les uns par les autres, indépendamment de l'hypothèse théorique. S'il faut compliquer la formule à mesure que de nouveaux faits se révèlent à l'observation, elle devient de moins en moins probable en tant que loi de la nature, ou en tant que l'esprit y attacherait une valeur objective : ce n'est bientôt plus qu'un échafaudage artificiel, qui croule enfin lorsque, par un surcroît de complication, elle perd même l'utilité d'un système artificiel, celle d'aider le travail de la pensée et de diriger les recherches. Si au contraire les faits acquis à l'observation postérieurement à la construction de l'hypothèse sont

reliés par elle aussi bien que les faits qui ont servi à la construire, si surtout des faits prévus comme conséquence de l'hypothèse reçoivent des observations postérieures une confirmation éclatante, la probabilité de l'hypothèse peut aller jusqu'à ne laisser aucune place au doute dans tout esprit suffisamment éclairé. L'astronomie nous en fournit le plus magnifique exemple dans la théorie newtonienne de la gravitation, qui a permis de calculer avec une si minutieuse exactitude les mouvements des corps célestes, qui a rendu compte jusqu'ici de toutes leurs irrégularités apparentes, qui en a fait prévoir plusieurs avant que l'observation ne les eût démêlées, et qui a indiqué à l'observateur les régions du ciel où il devait chercher des astres inaperçus.

Cet accord soutenu n'emporte cependant pas une démonstration formelle comme celles qui servent à établir les vérités géométriques. On ne réduirait pas à l'absurde le sophiste à qui il plairait de mettre un tel accord sur le compte du hasard. L'accord observé n'emporte qu'une probabilité, mais une probabilité comparable à celle de l'événement physiquement certain, en prenant ces termes dans le sens qui a été expliqué plus haut (34), une probabilité de l'ordre de celles qui déterminent irrésistiblement la conviction de tout esprit droit ; et il serait contre la nature des choses qu'une loi physique pût être établie d'une autre manière.

46. — En continuant de nous aider de la comparaison géométrique faite au nº 44, il faut bien distinguer l'induction qui s'applique à des points compris dans les limites de l'observation, de l'induction qui s'étend à des points situés en deçà ou au delà de ces limites. Ainsi, l'on a observé le point mobile dans dix positions prises au hasard pour être le sujet d'autant d'observations ; et les dix points déterminés de la sorte se trouvent appartenir à une ligne géométrique, non plus à une ligne limitée et rentrant sur elle-même, comme un cercle ou une ellipse, mais à une ligne du genre de celles qui peuvent se prolonger indéfiniment, comme une parabole ou une hyperbole. On en induira que les positions intermédiaires, si l'on avait pu les observer, auraient été autant de points appartenant à la même courbe : car il serait bien extraordinaire que le hasard eût fait tomber précisément sur les points susceptibles d'être liés par une loi géométrique aussi simple, tandis

que les points intermédiaires y échapperaient ; et en tout cas les observations peuvent être assez multipliées pour exclure à cet égard tout doute raisonnable. On en induira encore avec une grande probabilité, ou avec une quasi-certitude, que le tracé de la courbe décrite par le point mobile suit la même loi, est le prolongement de la même parabole ou de la même hyperbole, un peu en deçà et un peu au delà des points extrêmes donnés par l'observation : car comment admettre que les circonstances fortuites ou tout à fait indépendantes de la marche du mobile, qui nous ont fait commencer et finir nos observations en tel point plutôt qu'un tel autre, nous aient donné pour points extrêmes précisément ceux où le mobile commence et cesse d'être assujetti à la loi simple qui relie entre elles toutes les positions intermédiaires ? Mais, plus on dépasse les limites de l'observation, plus l'induction devient incertaine, puisque la raison n'a aucune peine à admettre que les lois qui président au mouvement du mobile se modifient brusquement ou par degrés insensibles, ou bien encore se compliquent, par suite de l'intervention de causes perturbatrices qui n'avaient pas d'action sensible dans la région intermédiaire où se sont concentrées les observations.

Lors même que les points donnés par l'observation n'appartiendraient pas à une courbe remarquable par la simplicité de sa définition, si ces points sont suffisamment rapprochés et qu'on les lie par un trait continu, il deviendra très probable que le tracé de la courbe effectivement décrite par le mobile s'écarte peu, dans un sens ou dans l'autre, de la ligne ainsi menée ; et la probabilité qu'il en est ainsi aura d'autant plus de force que les points observés indiqueront par leur disposition une allure plus régulière dans la marche du mobile ; car, si la ligne effectivement décrite avait de notables irrégularités, comment admettre que le hasard eût fait tomber précisément sur les points dont le système dissimule ces irrégularités notables ? Il reste pourtant infiniment peu probable qu'on ait rigoureusement suivi la véritable tracé de la courbe, et l'induction très probable ne porte que sur une approximation. Mais quelle est la probabilité qu'on n'ait pas dépassé telles limites d'écart ? Comment varie-t-elle avec les intervalles des points déterminés d'une manière exacte, et avec l'allure indiquée par leur disposition d'ensemble? Ce

sont là (on ne doit pas craindre de l'affirmer) des questions auxquelles il n'y a pas de solution mathématique ; et par conséquent encore la probabilité dont il s'agit, quoique toujours liée à la notion du hasard ou de l'indépendance des causes, n'est pas de celles qui se résolvent dans une énumération de chances, et qui tombent par là dans le domaine du calcul.

Non seulement on reliera par un trait continu les points déterminés exactement, en se laissant guider par un sentiment de la continuité des formes, lequel se refuse à une définition mathématique et rigoureuse, mais on prolongera la courbe en deçà et au delà des points extrêmes ; ce qui est un autre cas d'induction par approximation, auquel correspond une probabilité qui ne peut que s'affaiblir graduellement à mesure qu'on s'éloigne des derniers points de repère ; de sorte qu'il y aurait telles distances de ces points où l'induction paraîtrait à l'esprit le moins scrupuleux d'abord très hasardée, ensuite tout à fait illégitime.

47. — Il n'y a pas de question de physique qui ne soit propre à nous fournir des exemples palpables de l'application de ces conceptions abstraites. Supposons qu'après avoir pris de l'air à la pression atmosphérique ordinaire, on soumette successivement la masse d'air enfermée dans un vase clos à des pressions de deux, de trois, de quatre,... de dix atmosphères : on trouvera que le volume de cette masse d'air est devenu successivement la moitié, le tiers, le quart,... le dixième de ce qu'il était primitivement. C'est en cela que consiste une loi importante, dont la découverte est attribuée à Mariotte ou à Boyle, et que nous connaissons sous le nom de loi de Mariotte. A la rigueur, les dix expériences indiquées ne démontreront pas cette loi pour des pressions intermédiaires : par exemple, pour la pression de deux atmosphères et demie. Le jugement que nous porterons en affirmant que cette loi subsiste pour toutes les valeurs de la pression d'une à dix atmosphères, comprend incomparablement plus qu'aucune expérience ne peut comprendre, puisqu'il porte sur une infinité de valeurs, tandis que le nombre des expériences est nécessairement fini. Or, ce jugement d'induction est rationnellement fondé sur ce que, dans l'expérience telle qu'on vient de l'indiquer, le choix des points de repère (ou des valeurs de la pression pour lesquelles la vérification expérimentale a eu lieu) doit être considéré comme

fait au hasard ; car la raison n'aperçoit aucune liaison possible entre les causes qui, d'une part, font varier les volumes d'une masse gazeuse selon les pressions, et les circonstances qui, d'autre part, ont déterminé l'intensité de la pesanteur à la surface de la terre et la masse de la couche atmosphérique, d'où résulte la valeur du poids de l'atmosphère ou celle de la pression atmosphérique. Il faudrait donc, pour contester la légitimité de l'induction, admettre, d'un côté, que la loi qui lie les pressions aux volumes prend pour certaines valeurs une forme très simple, et se complique, sans raison apparente, pour les valeurs intermédiaires. Il faudrait en outre supposer que le hasard a fait tomber plusieurs fois de suite, parmi un nombre infini de valeurs, précisément sur celles pour lesquelles la loi en question prend une forme constante et simple. C'est ce que la raison ne saurait admettre ; et si l'on trouve que le nombre de dix expériences est insuffisant, qu'il faudrait les espacer plus irrégulièrement, il n'y aura qu'à changer les termes de l'exemple. On arrivera toujours à un cas où l'induction repose sur une telle probabilité, que la raison ne conserve pas le moindre doute, en dépit de toute objection sophistique.

Supposons maintenant qu'il s'agisse d'étendre la loi de Mariotte au delà ou en deçà des limites de l'expérience : par exemple, à des pressions de onze, de douze atmosphères, ou (au rebours) à des pressions égales aux neuf dixièmes, aux huit dixièmes de la pression atmosphérique ; ce sera une induction, et même une induction très permise, car il serait encore infiniment peu probable que le hasard eût arrêté l'expérience précisément aux points où la loi expérimentée cesse de régir le phénomène. Mais, dès qu'on se place à une distance finie des termes extrêmes de l'expérience, il n'est plus infiniment peu probable que la loi n'éprouve pas d'altération sensible, bien qu'il soit encore très probable, quand la distance est petite, que la loi se soutiendrait, au moins avec une approximation très grande. En général, la probabilité du maintien de la loi s'affaiblit, tandis que la distance aux termes extrêmes de l'expérience va en augmentant, sans qu'il soit possible d'assigner une liaison mathématique entre la variation de la distance et celle de la probabilité correspondante, sans qu'on puisse évaluer numériquement cette pro-

babilité, qui dépendra d'ailleurs du degré de simplicité de la loi observée, et des autres données expérimentales ou théoriques qu'on possédera sur la nature du phénomène. Dans l'exemple particulier, il y a d'autant plus de motifs d'admettre la possibilité d'écarts notables en dehors des limites de l'expérience, que, même entre ces limites, la loi de Mariotte ne se vérifie pas en toute rigueur, d'après les observations les plus délicates et les plus récentes.

Supposons encore qu'il s'agisse d'une série d'expériences ayant pour objet de déterminer comment la tension de la vapeur d'eau varie avec la température du liquide générateur. Ici l'on ne tombe pas sur une loi simple dans son énoncé, comme celle de Mariotte. A défaut d'une pareille formule, il faut inscrire dans un tableau, en regard des nombres qui expriment les températures auxquelles l'expérience s'est faite, d'autres nombres qui mesurent les tensions correspondantes. Pour des températures intermédiaires, sur lesquelles l'expérience n'a pas directement porté, on *interpole*, c'est-à-dire qu'on intercale entre les nombres donnés par l'expérience d'autres nombres qui paraissent s'accommoder le mieux possible à la marche générale des nombres observés. Ces valeurs intercalées ne pourraient être rigoureusement exactes que par un hasard infiniment peu probable ; mais il est extrêmement probable qu'elles diffèrent très peu des valeurs exactes, attendu que ni l'expérience ni la théorie n'indiquent des causes de brusque perturbation dans l'intervalle. On pourrait encore, avec une grande probabilité de s'écarter très peu des vraies valeurs, prolonger la table un peu au-dessus ou un peu au-dessous des valeurs observées ; mais, à une distance notable de ces limites, l'absence de toute formule simple fait qu'il n'y a plus d'induction légitime, et qu'on ne peut pas indiquer, même approximativement, la marche du phénomène.

48. — Nous ne prétendons pas avoir énuméré toutes les formes dont est susceptible le jugement par induction ; mais ces exemples suffisent, et, bien que nous les ayons conçus à dessein dans des termes qui ont la simplicité et aussi la sécheresse des définitions mathématiques, ils laissent assez comprendre comment il faudrait interpréter des jugements analogues portés dans d'autres circonstances, où il s'agit de tout

autre chose que de mesurer des grandeurs ou d'assigner la loi suivant laquelle une grandeur dépend d'une autre. Si, par exemple, chaque perfectionnement des instruments d'optique avait fait découvrir de nouveaux détails d'organisation dans l'analyse d'un tissu organique, on en induirait sans hésitation, non pas sans doute que chaque portion de tissu organique est composée à son tour de parties organisées, et ainsi à l'infini, mais au moins que d'autres détails d'organisation nous seraient rendus sensibles par d'autres instruments plus parfaits encore ; car, si nous ne sommes pas fondés à affirmer, d'après l'observation d'un grand nombre de termes d'une série, qu'elle se prolonge à l'infini, il est du moins infiniment peu probable qu'elle s'arrête précisément au terme où s'arrêtent nos moyens d'observation, en vertu d'un système de causes tout à fait indépendantes de celles qui tiennent à la nature de l'objet perçu.

Dans tous les cas, on voit combien est peu fondée cette assertion de la plupart des logiciens, que le jugement inductif repose sur la croyance à la stabilité des lois de la nature, et sur la maxime que les mêmes causes produisent toujours et partout les mêmes effets. D'abord il ne faut pas confondre cette maxime avec l'hypothèse de la stabilité des lois de la nature. Si les mêmes causes, dans les mêmes circonstances, produisaient des effets divers, cette diversité même serait sans cause ou sans raison déterminante, ce qui répugne à une loi fondamentale de la raison humaine, et les jugements portés en conséquence de cette loi fondamentale sont (comme l'axiome de mécanique pris pour exemple au nº 27) des jugements *a priori*, qu'il ne faut point ranger parmi les jugements inductifs. Quant aux phénomènes physiques, il y en a qui sont régis par des lois indépendantes du temps, et d'autres qui se développent dans le temps, d'après les lois dans l'expression desquelles entre le temps. Ainsi, de ce qu'une pierre abandonnée à elle-même tombe actuellement à la surface de la terre, nous ne pourrions pas légitimement induire que cette pierre tomberait de même, et avec la même vitesse, si l'on récidivait l'expérience au bout d'un temps quelconque ; car, si la vitesse de rotation de la terre allait en croissant avec le temps, il pourrait arriver une époque où l'intensité de la force centrifuge balancerait celle de la gravité, puis la surpasserait. A la vérité,

nous savons, par la théorie et par l'expérience, que le mouvement de rotation de la terre ne comporte pas une telle accélération ; mais il faut cette connaissance extrinsèque pour légitimer en pareil cas l'induction du fait actuellement observé au fait futur. Au contraire, de ce que la température de la surface de la terre est depuis longtemps compatible avec l'existence des êtres organisés, et même ne paraît pas avoir subi depuis les temps historiques de variation appréciable, nous aurions grand tort d'induire qu'elle a été et qu'elle sera toujours compatible avec les conditions de vie des végétaux et des animaux connus, et même de végétaux et d'animaux quelconques. Le jugement par lequel nous croyons à la stabilité de certaines lois de la nature, ou par lequel nous affirmons que le temps n'entre pas dans la définition de ces lois, repose, ou sur une théorie des phénomènes, comme dans le cas de la pesanteur terrestre pris pour exemple, ou sur une induction analogue à celles que présentent d'autres cas déjà cités ; mais il ne faut pas dire inversement que l'induction provient d'une pareille croyance.

Il est vrai de dire encore que nous sommes portés à concevoir toutes les lois de la nature, et celles mêmes dans l'expression desquelles entre le temps, comme émanant de lois plus générales ou de décrets permanents, immuables dans le temps ; mais ceci appartient à un ordre de considérations supérieures, auxquelles la logique et la science proprement dite n'atteignent pas, et dont nous pouvons, dont nous devons même faire abstraction ici.

49. — Le jugement par *analogie* se rapproche à bien des égards du jugement par induction, et n'en peut pas toujours être nettement distingué. Selon Kant [1], « l'induction conclut du particulier au général, d'après le principe de la généralisation, à savoir : que ce qui convient à plusieurs choses d'un genre, convient aussi à toutes les autres choses du même genre ; tandis que l'analogie conclut de la ressemblance partielle de deux choses de même genre, à leur ressemblance totale... L'induction étend les données empiriques du particulier au général, par rapport à plusieurs objets ; l'analogie, au contraire, étend les qualités données d'une chose à un plus

[1] *Logique*, chap. III, sect. 3, § 84.

grand nombre de qualités de la même chose. » Mais il y a bien d'autres sortes d'inductions qui n'ont aucun rapport avec la notion de genre et d'espèces comme lorsque l'on prolonge ou que l'on complète par induction le tracé d'une courbe, ou comme lorsque l'on étend une loi physique, telle que celle de Mariotte, au delà des termes précis de l'expérience ; et, dans le cas même que Kant a eu en vue, on ne saisit pas bien nettement quelle différence il y a entre attribuer à une chose par induction ce qui convient à sa congénère, ou conclure par analogie qu'elle possède la qualité trouvée dans sa congénère. Beaucoup de gaz ont été successivement liquéfiés, à mesure qu'on a pu les soumettre à des pressions plus considérables ou à un froid plus intense. De là on affirmera par induction que tous les gaz seraient susceptibles de se liquéfier si l'on disposait de pressions suffisantes et si l'on pouvait abaisser convenablement la température ; ou bien encore, on peut regarder ce jugement comme porté par analogie, à cause des ressemblances que nous remarquons entre les propriétés de tous les gaz, précisément en ce qui dépend des variations de température et de pression. Nous en inférons qu'il y a une raison, prise dans les caractères génériques des corps ramenés à cet état, pour qu'ils se liquéfient quand la pression ou la température s'élèvent au-dessus ou tombent au-dessous de certaines limites, et que, selon toute apparence, pour les gaz non encore liquéfiés comme pour les autres, les différences spécifiques de constitution ne doivent agir qu'en rapprochant ou en reculant ces limites.

Raisonner par analogie, c'est, dit l'*Académie*, former un raisonnement fondé sur les ressemblances ou les rapports d'une chose avec une autre. Pour donner à cette définition toute la justesse philosophique, il faudrait dire : « fondé sur les rapports ou sur les ressemblances en tant qu'elles indiquent des rapports. » En effet, la vue de l'esprit, dans le jugement analogique, porte uniquement sur les rapports et sur la raison des ressemblances : les ressemblances sont de nulle valeur dès qu'elles n'accusent pas des rapports dans l'ordre de faits où l'analogie s'applique.

Les chimistes admettent par analogie l'existence de corps élémentaires qu'on n'a pas pu isoler jusqu'ici ; ils assignent même les familles ou les groupes naturels dans lesquels ces

corps inconnus doivent se ranger ; mais, pour cela, ils ne tiennent compte que des analogies que présentent, d'après leur mode d'action chimique, les composés dans la constitution desquels sont réputés entrer les radicaux inconnus. Il pourra n'être d'aucune importance à leurs yeux que ces composés affectent à la température ordinaire l'état solide, liquide ou gazeux ; qu'ils soient blancs ou diversement colorés. En un mot, ils ne se borneront pas à constater des ressemblances, et ne régleront pas sur le nombre des ressemblances la probabilité de telle ou telle hypothèse chimique ; ils tiendront surtout compte de la valeur des caractères, valeur indiquée par la théorie, ou constatée par des expériences antérieures ; et l'on se conduira de même, à plus forte raison, dans l'étude des êtres organisés, ou la variété des rapports, jointe à la subordination bien marquée des caractères, offre une tout autre carrière au jugement analogique. Là, surtout, l'analogie fournit de ces probabilités irrésistibles que l'on doit assimiler à la certitude physique ; et il n'est pas un naturaliste qui, à l'aspect d'un animal d'espèce jusqu'à présent inconnue, occupé à allaiter ses petits, ne soit parfaitement sûr d'avance que la dissection y fera trouver un cerveau, une moelle épinière, un foie, un cœur, des poumons propres à une circulation double et complète, etc. Une étude patiente des êtres vivants a mis en évidence des lois dont la nature ne s'écarte pas dans les modifications innombrables qu'elle fait subir à certains types d'organisation ; et, bien que la raison de ces lois surpasse le plus souvent nos connaissances, nous ne saurions douter de leur réalité, ni admettre que l'assemblage fortuit de causes indépendantes les unes des autres en ait produit le fantôme.

En consultant l'étymologie, qui est presque toujours le meilleur guide, nous devons entendre plus spécialement par *analogie* (ἀναλογία) un procédé de l'esprit qui s'élève, par l'observation des rapports, à la raison de ces rapports, faute de pouvoir descendre de la conception immédiate des principes à l'explication des rapports qui en dérivent et qui s'y trouvent virtuellement compris ; tandis que l'*induction* (ἐπαγωγή) est plus spécialement le procédé de l'esprit qui, au lieu de s'arrêter brusquement à la limite de l'observation immédiate, poursuit sa route, prolonge la ligne décrite, cède, pour ainsi dire, pendant quelque temps encore, à la loi du

mouvement qui lui était imprimé, mais non pas d'une manière fatale et aveugle ; car la raison lui dit pourquoi il aurait tort de résister, et elle se charge de justifier pleinement ce qui aurait pu n'être dans l'origine qu'une tendance instinctive.

50. — Dans tous les jugements que nous venons de passer en revue, l'esprit ne procède point par voie de démonstration, comme lorsqu'il s'agit d'établir un théorème de géométrie, ou de faire sortir, par un raisonnement en forme, la conclusion des prémisses. Il y a donc, indépendamment de la preuve qu'on appelle *apodictique*, ou de la démonstration formelle, une certitude que nous avons souvent nommée (avec les auteurs) *certitude physique*, en tant qu'elle s'applique à la succession des événements naturels, mais qu'on pourrait qualifier aussi de *philosophique* ou de *rationnelle*, parce qu'elle résulte d'un jugement de la raison qui, en appréciant diverses suppositions ou hypothèses, admet les unes à cause de l'ordre et de l'enchaînement qu'elles introduisent dans le système de nos connaissances, et rejette les autres comme inconciliables avec cet ordre rationnel dont l'intelligence humaine poursuit, autant qu'il dépend d'elle, la réalisation au dehors. Mais, tandis que la certitude acquise par la voie de la démonstration logique est fixe et absolue, n'admettant pas de nuances ni de degrés, cet autre jugement de la raison, qui produit sous de certaines conditions une certitude ou une conviction inébranlable, dans d'autres cas, ne mène qu'à des probabilités qui vont en s'affaiblissant par nuances indiscernables, et qui n'agissent pas de la même manière sur tous les esprits.

Par exemple, telles théories physiques sont, dans l'état de la science, réputées plus probables que d'autres, parce qu'elles nous semblent mieux satisfaire à l'enchaînement rationnel des faits observés, parce qu'elles sont plus simples ou qu'elles font ressortir des analogies plus remarquables ; mais la force de ces analogies, de ces inductions, ne frappe pas au même degré tous les esprits, même les plus éclairés et les plus impartiaux. La raison est saisie de certaines probabilités qui pourtant ne suffisent pas pour déterminer une entière conviction. Ces probabilités changent par les progrès de la science. Telle théorie, repoussée dans l'origine et ensuite longtemps combattue, finit par obtenir l'assentiment unanime ; mais les uns cèdent plus tard que d'autres : preuve qu'il entre dans les

éléments de cette probabilité quelque chose qui varie d'un esprit à l'autre.

Sur d'autres points nous sommes condamnés à n'avoir jamais que des probabilités insuffisantes pour déterminer une entière conviction. Telle est la question de l'habitation des planètes par des êtres vivants et animés. Nous sommes frappés des analogies que les autres planètes ont avec notre Terre ; il nous répugne d'admettre que, dans les plans de la nature, un petit globe perdu au sein de l'immensité des espaces célestes soit le seul à la surface duquel se développent les merveilles de l'organisation et de la vie ; mais nous ne pouvons guère attendre des progrès de la science aucune lumière nouvelle sur des choses que Dieu semble s'être plu à mettre hors de la portée de tous nos moyens d'observation. Tout près de nous relativement, un globe dont les dimensions sont comparables à celles de la Terre, paraît être placé dans de telles conditions physiques, qu'aucun être organisé, analogue à ceux dont les races peuplent notre Terre, n'y pourrait vivre. Selon que l'esprit sera plus frappé des analogies ou des disparates, il adhérera avec plus ou moins de fermeté à l'opinion philosophique de la pluralité des mondes.

A la vue d'un fragment d'os ayant appartenu à un animal dont l'espèce est perdue, mais dont les congénères vivent encore à l'époque actuelle, un naturaliste prononcera avec certitude, non seulement que cet animal était de la classe des mammifères, et qu'ainsi il avait un cœur à quatre divisions, un poumon à deux lobes, le sang rouge et chaud, une circulation double, etc., mais encore qu'il appartenait à l'ordre des carnassiers ou à celui des ruminants, au genre *Chat* ou au genre *Cerf*. Par cette puissante induction il fixera avec certitude tous les traits importants de l'organisation de l'animal, de ses habitudes et de son régime ; tandis qu'il n'aura que des probabilités sur quelques-unes des particularités par lesquelles cette espèce perdue se distinguait de ses congénères, et que pour d'autres détails il restera dans une ignorance absolue. S'il s'agit d'une espèce dont le type générique a disparu, et à plus forte raison d'un genre qui ne peut rentrer dans les ordres actuellement connus, la certitude du jugement inductif ne portera que sur les caractères les plus généraux ; et la probabilité ira en s'affaiblissant graduel-

lement quant aux détails et aux linéaments secondaires, sans qu'il soit possible d'en mesurer la dégradation continue.

51. — Cette probabilité subjective, variable, qui parfois exclut le doute et engendre une certitude *sui generis*, qui d'autres fois n'apparaît plus que comme une lueur vacillante, est ce que nous nommons la *probabilité philosophique*, parce qu'elle tient à l'exercice de cette faculté supérieure par laquelle nous nous rendons compte de l'ordre et de la raison des choses. Le sentiment confus de semblables probabilités existe chez tous les hommes raisonnables ; il détermine alors ou du moins il justifie les croyances inébranlables qu'on appelle *de sens commun*. Lorsqu'il devient distinct, ou qu'il s'applique à des sujets délicats, il n'appartient qu'aux intelligences exercées, ou même il peut constituer un attribut du génie. Il ne s'applique pas seulement à la poursuite des lois de la nature physique et animée, mais aussi à la recherche des rapports cachés qui relient le système des vérités abstraites et purement intelligibles (24). Le géomètre lui-même n'est le plus souvent guidé dans ses investigations que par des probabilités du genre de celles dont nous traitons ici, qui lui font pressentir la vérité cherchée avant qu'il n'ait réussi à lui donner par déduction l'évidence démonstrative, et à l'imposer sous cette forme à tous les esprits capables d'embrasser une série de raisonnements rigoureux.

52. — La probabilité philosophique se rattache, comme la probabilité mathématique, à la notion du hasard et de l'indépendance des causes. Plus une loi nous paraît simple, mieux elle nous semble satisfaire à la condition de relier systématiquement des faits épars, d'introduire l'unité dans la diversité, plus nous sommes portés à admettre que cette loi est douée de réalité objective ; qu'elle n'est point simulée par l'effet d'un concours de causes qui, en agissant d'une manière indépendante sur chaque fait isolé, auraient donné lieu fortuitement à la coordination apparente. Mais, d'autre part, la probabilité philosophique diffère essentiellement de la probabilité mathématique, en ce qu'elle n'est pas réductible en nombres : non point à cause de l'imperfection actuelle de nos connaissances dans la science des nombres, mais en soi et par sa nature propre. Il n'y a lieu ni de nombrer les lois possibles, par la variation discontinue ou continue d'un élé-

ment numérique quelconque, ni de les échelonner comme des grandeurs, par rapport à cette propriété de forme qui constitue leur degré de simplicité, et qui donne, dans des degrés divers, à la conception théorique des phénomènes, l'unité, la symétrie, l'élégance et la beauté.

La probabilité mathématique se prend dans deux sens, ainsi que nous l'avons expliqué : objectivement, en tant que mesurant la possibilité physique des événements et leur fréquence relative ; subjectivement, en tant que fournissant une certaine mesure de nos connaissances actuelles sur les causes et les circonstances de la production des événements ; et cette seconde acception a incomparablement moins d'importance que l'autre. La probabilité philosophique repose sans doute sur une notion générale et généralement vraie de ce que les choses doivent être ; mais, dans chaque application, elle est de nature à changer avec l'état de nos connaissances, et selon les variétés individuelles qui font qu'un esprit se distingue d'un autre.

L'idée de l'unité, de la simplicité dans l'économie des lois naturelles, est une conception de la raison qui reste immuable dans le passage d'une théorie à une autre, soit que nos connaissances positives et empiriques s'étendent ou se restreignent ; mais en même temps nous comprenons que, réduits dans notre rôle d'observateurs à n'apercevoir que des fragments de l'ordre général, nous sommes grandement exposés à nous méprendre dans les applications partielles que nous faisons de cette idée régulatrice. Quand il ne reste que quelques vestiges d'un vaste édifice, l'architecte qui en tente la restauration peut aisément se méprendre sur les inductions qu'il en tire quant au plan général de l'édifice. Il fera passer un mur par un certain nombre de *témoins* dont l'alignement ne lui semblera pas pouvoir être mis raisonnablement sur le compte des rencontres fortuites ; tandis que, si d'autres vestiges viennent à être mis au jour, on se verra forcé de changer le plan de la restauration primitive, et l'on reconnaîtra que l'alignement observé est l'effet du hasard ; non que les fragments subsistants n'aient toujours fait partie d'un système et d'un plan régulier, mais en ce sens que les détails du plan n'avaient nullement été coordonnés en vue de l'alignement observé. Les fragments observés étaient comme les extrémités

d'autant de chaînons qui se rattachent à un anneau commun, mais qui ne se relient pas immédiatement entre eux, et qui dès lors doivent être réputés indépendants les uns des autres dans tout ce qui n'est pas une suite nécessaire des liens qui les rattachent à l'anneau commun (29).

CHAPITRE V

De l'intervention de la probabilité dans la critique des idées que nous nous faisons de l'harmonie des résultats et de la finalité des causes.

53. — L'idée de la finalité des causes, comme l'idée du hasard, revient sans cesse, aussi bien dans la conversation familière que dans les discours des philosophes et des savants : et l'on en sent l'étroite connexité, l'on est amené à en faire le rapprochement, lors même que l'on ne s'en rend pas un compte rigoureux. Si l'une est restée indécise ou obscurcie par de fausses définitions, les mêmes raisons ont dû faire que l'autre offrît aussi de l'obscurité et de l'indécision. Si nous avons été assez heureux pour donner plus de clarté à la notion du hasard, pour en arrêter plus nettement les traits caractéristiques, pour en tirer des conséquences qui apportent quelque perfectionnement à la théorie, nous pourrons sans trop de présomption espérer qu'en suivant la même analyse, ou une analyse du même genre, nous parviendrons à jeter quelque jour sur ces questions relatives à l'harmonie du monde, à la part du hasard des causes finales : questions qui sollicitent la curiosité inquiète de l'ignorant comme du savant, et à la poursuite desquelles l'humanité ne peut rester étrangère ou indifférente dans aucune des phases de son développement.

Lorsqu'une chose exige pour se produire et pour subsister l'accord ou le concours harmonique de causes diverses, c'est-à-dire une combinaison singulière entre toutes les autres, il n'y a pour la raison que *trois* manières de se rendre compte de l'harmonie observée : 1° par l'épuisement des combinaisons fortuites, dans le champ illimité de l'espace et de la

durée, où toutes les combinaisons instables ont dû disparaître sans laisser de traces observables, tandis que notre observation porte et ne peut porter que sur celle qui a réuni fortuitement les conditions de durée et de persistance; 2° par une direction intelligente et providentielle qui accommode les moyens à une fin voulue, ou qui communique à des forces secondaires et aveugles la vertu d'agir comme pourraient le faire des forces intelligentes et qui auraient conscience de leurs actes ou de la fin qu'elles se proposent; 3° par des réactions mutuelles dont le jeu aurait suffi pour amener dans l'état final que nous observons une harmonie qui n'existait pas originairement (24), et qui, étant le résultat nécessaire de forces aveugles, ne porte pas en soi la marque d'une coordination providentielle ou en vue d'une fin [1]. C'est ainsi que, lorsqu'il s'agit d'expliquer l'accord d'une prédiction et de l'événement prédit, on ne peut faire que trois hypothèses : 1° dans la multitude des prédictions faites au hasard, on n'a dû retenir que celles dont le jeu des causes fortuites a amené la confirmation ; 2° la prédiction est l'effet

[1] « Figurez-vous deux horloges ou deux montres qui s'accordent parfaitement. Or cela peut se faire de trois façons : la première consiste dans l'influence mutuelle d'une horloge sur l'autre ; la seconde, dans le soin d'un homme qui y prend garde ; la troisième, dans leur propre exactitude. La première façon, qui est celle de l'influence, a été expérimentée par feu M. Huygens, à son grand étonnement. Il avait deux grandes pendules attachées à une même pièce de bois ; les battements continuels de ces pendules avaient communiqué des tremblements semblables aux particules du bois ; mais, ces tremblements divers ne pouvant pas bien subsister dans leur ordre, et sans s'entr'empêcher, à moins que les pendules ne s'accordassent, il arrivait, par une espèce de merveille, que lorsqu'on avait même troublé leurs battements tout exprès, elles retournaient bientôt à battre ensemble, à peu près comme deux cordes qui sont à l'unisson. » Leibnitz, *Premier éclaircissement sur un système nouveau de la nature et de la communication des substances.*

Ce qui pouvait paraître *une espèce de merveille* au temps d'Huygens et de Leibnitz, est aujourd'hui un phénomène physique des mieux connus et des plus complètement expliqués par l'analyse mathématique. Il y a une autre hypothèse que Leibnitz, dans ce passage, n'avait pas besoin de considérer, et qu'il omet : celle où, dans la multitude de pendules que contient le magasin d'un horloger, et dans la multitude de tirages fortuits faits pour les appareiller, le hasard finirait par amener l'assortiment de deux pendules ayant la même marche. Quant à ses deux dernières hypothèses, que, pour son objet particulier, il lui convenait de distinguer, nous les rattacherons à un même principe d'explication, celui de la coordination intelligente, ou en vue d'une fin. Nous aurons ainsi comme Leibnitz, trois hypothèses ou principes d'explication, mais non pas les mêmes.

d'une connaissance, naturelle ou surnaturelle, des causes qui devaient amener l'événement ; 3° la prédiction et l'événement ont réagi l'un sur l'autre, soit que le récit de la prédiction ait été ajusté après coup sur l'événement, ou le récit de l'événement sur la prédiction, soit que la connaisssance de la prédiction ait déterminé l'événement, comme lorsque des troupes perdent courage et se laissent battre, frappées qu'elles sont d'un oracle qui a prédit leur défaite.

54. — Parlons d'abord de l'explication qui se rattache à l'influence des réactions mutuelles ; ce qui nous obligera de revenir sur ce qu'on entend en philosophie naturelle par état initial et par état final, et d'indiquer sur des exemples comment l'ordre et la régularité tendent à s'introduire dans le passage de l'état initial à l'état final. Que l'on imagine un corps de forme régulière, tel qu'une sphère, qui a été primitivement échauffé en ses divers points d'une manière inégale, et sans que les variations de température d'un point à l'autre suivent aucune loi régulière : si le corps est ensuite placé dans un milieu dont la température uniforme et constante se trouve de beaucoup inférieure à la moyenne des températures données dans l'origine aux diverses particules du corps, il perdra graduellement de la chaleur ; sa température moyenne s'abaissera, en tendant à se rapprocher de celle du milieu ambiant ; mais en même temps la distribution de la chaleur dans l'intérieur du corps tendra à se régulariser. Les particules centrales, lors même qu'elles auraient été primitivement moins échauffées que les autres, prendront une température plus élevée que celle des particules voisines de la surface; parce que, d'une part, celles-ci leur auront communiqué une partie de l'excès de leur chaleur initiale, et que d'autre part les particules centrales se trouvent plus éloignées des points par où le corps, pris dans son ensemble, émet de la chaleur au dehors aux dépens de sa température moyenne. Au bout d'un temps suffisant, la température de la couche superficielle sera sensiblement la même que celle du milieu ambiant ; et, de la surface au centre, la température ira en croissant, de manière qu'on puisse partager la masse du corps en couches sphériques et concentriques, dont toutes les particules, pour chaque couche, jouissent d'une température uniforme. Ainsi, la distribution de la chaleur se fera d'après

un mode de plus en plus régulier, et qui finalement doit offrir une régularité parfaite, lors même qu'il n'y aurait eu, dans le mode de distribution initial, aucune trace de régularité.

De même, si l'on suppose un amas sporadique de particules matérielles, distribuées irrégulièrement à des distances quelconques les unes des autres, animées d'ailleurs de vitesses quelconques, mais soumises de plus à des forces qui les attirent les unes vers les autres, il arrivera au bout d'un temps suffisant que ces particules s'aggloméreront en un corps de figure régulière, dont le mouvement régulier de rotation et de translation sera une sorte de moyenne entre les mouvements divers qui animaient les diverses particules à l'état sporadique. L'ordre sera né de lui-même du sein du chaos primordial.

De même, enfin, si l'on agite irrégulièrement de l'air ou de l'eau à l'embouchure d'un tuyau ou d'un canal de forme régulière, le mouvement se propagera de manière qu'à une certaine distance de l'embouchure on n'apercevra plus que des ondulations régulières, dont la loi ne dépendra point du mode d'ébranlement initial. Dans tous ces phénomènes, l'ordre qui s'établit en définitive n'atteste (comme la constance des rapports trouvés par la statistique) que la prépondérance finale d'une influence irrégulière ou permanente sur les causes anomales et variables. Il est la conséquence de lois mathématiques, et nous ne pouvons l'admirer que comme nous admirerions un théorème de géométrie qui nous frapperait par sa simplicité et par la fécondité de ses applications.

55. — Il en est de même de l'harmonie qui s'établit finalement entre plusieurs phénomènes ou séries de phénomènes, en raison de l'influence qu'une série exerce sur l'autre, ou par suite de réactions mutuelles. C'est ainsi que, selon la curieuse expérience citée plus haut (53, *note*), si l'on fixe à un même support deux horloges dont les battements ne sont point parfaitement synchrones ni les marches rigoureusement concordantes, on remarque, au bout d'un certain temps, que la transmission des mouvements d'une horloge à l'autre, par l'intermédiaire du support commun, les a amenées au synchronisme et à la concordance exacte. En général, des corps qui peuvent se communiquer leurs mouvements vibratoires tendent à vibrer à l'unisson, quoique doués à l'origine de mouvements vibratoires dont les périodes ne concordent pas et sont d'inégales

durées, pourvu que les discordances et les inégalités n'excèdent pas certaines limites. Notre système planétaire offre sur une grande échelle des exemples de phénomènes analogues. La lune tourne toujours vers nous la même face, parce qu'elle emploie le même temps à accomplir son mouvement de rotation sur elle-même, et à décrire son orbite autour de la terre. Il serait fort singulier que des circonstances initiales qui auraient fixé ces deux périodes indépendamment l'une de l'autre, se fussent ajustées de manière à produire spontanément une si exacte concordance. Mais, si l'on admet que les deux périodes ont peu différé dans l'origine, et si l'on suppose en outre (selon toute vraisemblance) que la masse de la lune, comme celle des autres corps célestes, ait été primitivement fluide, l'attraction de la terre a dû modifier la figure de son satellite de manière à faire concorder à la longue les deux mouvements périodiques, et à produire le phénomène que nous constatons maintenant, par suite duquel l'un des hémisphères de la lune nous est caché pour jamais. On a des motifs de croire que les satellites des autres planètes présentent le même phénomène, dû à la même cause ; et les vitesses avec lesquelles les satellites de Jupiter circulent autour de leur planète ont aussi entre elles des rapports singuliers, qui s'expliquent d'une manière analogue, au moyen de réactions mutuelles qui doivent aboutir à ajuster harmoniquement les parties d'un système, sous la condition toutefois que les parties aient été originairement placées dans un état qui se rapprochât suffisamment de celui que les réactions internes tendent à établir, ou à rétablir quand des causes externes viennent à le troubler.

56. — Dans des phénomènes d'un ordre tout différent, et d'ordres très différents les uns des autres, lesquels ne se prêtent plus comme les précédents au calcul mathématique, on peut signaler des harmonies pareilles, tenant aussi à des influences ou à des réactions mutuelles, qui toutefois n'opèrent avec efficacité qu'entre de certaines limites : de sorte que l'état initial doit être supposé, sinon précisément dans les conditions d'harmonie qui s'établissent à la longue, au moins dans des conditions qui n'en soient pas trop éloignées. Un organe exercé acquiert plus de force, prend plus de développement, et par là, en même temps que les usages de l'organe deviennent plus fré-

quents et plus variés, il prend des qualités appropriées à ses nouveaux usages. Au contraire, l'organe qui cesse d'être exercé s'atrophie et disparaît avec le besoin que l'animal en avait, comme on en a un exemple célèbre dans l'œil des animaux fouisseurs, tels que la taupe. Dans l'état social, les besoins sollicitent l'industrie, et des ressources nouvelles correspondent harmoniquement à des besoins nouveaux ; de là notamment l'équilibre qui s'établit entre la population et les moyens de subsistance, sans qu'on s'avise de supposer que la fécondité des mariages ait été ajustée d'avance à la fécondité du sol, et encore moins que la fécondité du sol ait été mesurée en vue de la fécondité des mariages. L'introduction dans l'économie animale d'un corps étranger ou d'une substance nuisible irrite les tissus ; et par cette irritation même la nature fait, comme on dit, des efforts pour se débarrasser des substances qui lui nuisent, des corps étrangers qui la blessent. Elle tend à la guérison, ou à la reconstitution de l'état normal passagèrement troublé, pourvu qu'il n'en soit pas résulté de lésions ou d'altérations trop profondes. Lorsqu'une perturbation quelconque a eu lieu dans l'économie animale ou dans l'économie sociale, les forces réparatrices acquièrent par cela même un plus haut degré d'énergie. C'est ainsi qu'après une saignée copieuse ou une longue abstinence, l'appétit du convalescent s'aiguise, et les aliments s'assimilent en proportion plus forte. C'est encore ainsi qu'à la suite d'une guerre ou d'une révolution qui a décimé la population virile et dissipé les capitaux d'une nation, les hommes tendent à se multiplier et les capitaux à se régénérer si rapidement, que peu d'années de paix et d'une administration sage suffisent pour effacer la trace des calamités passées.

57. — Mais, outre les harmonies de cette sorte, qui s'établissent après coup et portent avec elles leur explication, il y en a d'autres dont on ne peut rendre raison de même, parce qu'elles ont lieu entre divers faits ou ordres de faits indépendants, et qui ne sauraient réagir les uns sur les autres, de manière à produire une harmonie qui n'existerait pas originellement, ou à rétablir une harmonie préexistante et accidentellement troublée. Afin de nous mieux faire comprendre, empruntons encore un exemple à l'astronomie. Dans la théorie du mouvement des astres, comme dans la théorie des mouvements d'un système

quelconque de corps, il y a deux choses à considérer : les forces auxquelles les corps sont soumis pendant la durée de leurs mouvements, et les données initiales, c'est-à-dire les positions que les corps occupaient, et les vitesses dont ils étaient animés à une époque d'où l'on part pour assigner, à l'aide du calcul, toutes les phases par lesquelles le système doit passer ensuite, ou même (sauf certaines restrictions dont nous aurons à parler ailleurs) pour remonter aux phases par lesquelles il a dû passer antérieurement. Pour que les mouvements de notre système astronomique se perpétuent avec la régularité et l'harmonie qui nous frappent, il n'a pas seulement fallu que la matière fût soumise à l'action permanente d'une force dont la loi est très simple, comme celle de la gravitation universelle ; il a encore fallu que les masses du soleil et des planètes, leurs distances respectives, leurs distances aux étoiles, leurs vitesses à une certaine époque, aient été proportionnées de manière que ces astres décrivissent périodiquement des orbites presque circulaires et invariables, sauf de légères perturbations qui les altèrent, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, et qui se trouvent resserrées entre de fort étroites limites. C'est là ce qu'on entend par les conditions de stabilité du système planétaire; et il ne nous est point permis, dans l'état de nos connaissances, de supposer que le phénomène de cette stabilité soit du nombre de ceux qui s'établissent ou se rétablissent par une vertu inhérente aux réactions mutuelles et aux liens de solidarité du système. Que ce phénomène ne soit pas un fait absolument primitif, et qu'on puisse recourir, pour l'expliquer, à des hypothèses plus ou moins arbitraires, ce n'est pas ce dont il s'agit ici ; nous tenons seulement à bien faire remarquer que le fait de ces dispositions initiales dans les parties d'un système matériel, et le fait de la soumission des parties du système à l'action de telles forces permanentes, sont deux faits entre lesquels la raison n'aperçoit aucune dépendance essentielle, et dont l'un n'est nullement la conséquence de l'autre : en sorte que l'accord de ces deux faits, pour l'établissement et le maintien d'un ordre dont l'harmonie nous frappe, entre une infinité d'autres arrangements possibles, n'est pas un résultat nécessaire, et ne peut être attribué qu'à une combinaison fortuite, ou à la détermination d'une cause supérieure qui trouve, dans la fin qu'elle poursuit, la raison de ses déterminations.

58. — Prenons un autre exemple, plus rapproché des phénomènes qu'on appelle proprement organiques. Les éléments chimiques des corps que nous avons pu soumettre à l'analyse sont en assez grand nombre, mais ils sont loin de jouer tous le même rôle dans l'économie de notre monde terrestre. Les uns sont abondants, les autres rares ; quelques-uns, en petit nombre, se prêtent à des combinaisons bien plus variées, bien plus complexes, et par là se trouvent aptes à fournir à la nature organique ses matériaux essentiels. Or, il est certain que les causes qui ont déterminé les proportions et la répartition dans la masse de notre globe des diverses substances chimiquement hétérogènes, sont par leur nature indépendantes de celles qui ont suscité le développement des êtres organisés et vivants ; et d'un autre côté, quoique la nature vivante, subissant l'influence des conditions physiques, puisse, dans sa fécondité merveilleuse, se prêter à des conditions physiques fort diverses, en modifiant les types par des voies apparentes ou secrètes, de manière à les rendre compatibles avec les nouvelles conditions, il est pareillement certain que cette puissance de modification a des limites fort restreintes, comparativement à la distance des limites entre lesquelles les conditions physiques et extérieures peuvent osciller. Que l'on imagine, entre les matériaux chimiques dont les couches superficielles de notre globe se composent, d'autres proportions, une répartition différente, et le développement des plantes et des animaux deviendra impossible, faute des conditions requises. Que la masse de l'atmosphère diminue suffisamment, et la surface entière du globe sera dans les conditions où se trouvent les sommets glacés des Alpes. Que la proportion de silice augmente à la surface, et les continents offriront partout l'aspect de stérilité qu'ont pour nous les sables du désert. Que la proportion de chlorure de sodium augmente dans les eaux de l'océan ou qu'il s'y mêle quelques principes malfaisants, et ses eaux seront dépeuplées comme celles du lac Asphaltite. Il faut que la masse de l'atmosphère (pour ne parler que de cette circonstance seule) soit en rapport avec la distance de la terre au soleil, d'où lui vient la chaleur qu'elle doit retenir et concentrer, et en même temps en rapport avec la manière d'agir des forces qui président à l'évolution des êtres vivants ; sans quoi (comme l'observation même nous apprend que la chose

est possible), les conditions de tant d'admirables phénomènes viendraient à défaillir. La raison, l'expérience nous instruisent assez qu'il y a là un concours de causes indépendantes, une harmonie non nécessaire (d'une nécessité mathématique), et pour l'explication de laquelle, comme on l'a déjà dit, il ne reste que deux hypothèses : celle du concours fortuit, et celle de la subordination de toutes les causes concourantes et aveugles à une cause qui poursuit une fin.

59. — Dans la multitude infinie des exemples d'harmonie que peuvent offrir les êtres organisés, soit qu'on les considère en eux-mêmes ou dans leurs rapports avec les agents extérieurs, prenons, comme un des moins compliqués, celui qui se tire des modifications du pelage des animaux, selon les climats. Nous ignorons absolument (car que n'ignorons-nous pas en ces matières !) comment le climat agit de manière à épaissir la fourrure de l'animal transporté dans les régions froides, et à l'éclaircir quand on le transporte au contraire vers les régions chaudes ; mais selon toute apparence, l'impression du froid et du chaud sur la sensibilité de l'animal, les troubles qui en peuvent résulter dans l'économie intérieure de son organisation, n'interviennent pas plus dans l'action de la température pour modifier le développement du derme et des poils, qu'ils n'interviennent dans les modifications que l'action de la lumière fait subir au système tégumentaire, au point de parer des plus vives couleurs la robe de l'animal qui vit sous les feux du tropique, et, au contraire, de rendre pâle et terne la robe du quadrupède ou de l'oiseau qui habite les contrées polaires. Le besoin d'une parure plus brillante n'est sans doute pas ce qui donne aux plumes du colibri leur éclat métallique ; bien probablement aussi, le malaise que le froid fait éprouver à l'animal qui s'achemine vers les régions glacées n'est pas ce qui provoque la croissance d'un poil plus laineux et plus abondant. Si ce jugement est fondé, il faut admettre un concours, soit fortuit, soit préétabli, entre les besoins de l'animal et l'action que le milieu ambiant exerce sur le développement du système tégumentaire. A la vérité, il serait téméraire d'affirmer absolument que l'impression du froid sur la sensibilité de l'animal n'est pas la cause immédiate d'un surcroît de développement dans le système tégumentaire ; mais nous n'avons besoin que d'un exemple, hypothétique si l'on veut ;

et, en tout cas, la probabilité de la conséquence que nous en tirons ici sera évidemment subordonnée à la probabilité de l'hypothèse, dans l'état de nos connaissances.

On a fait la remarque que le pelage des animaux prend fréquemment une teinte voisine de celle que revêt le sol même qui les porte, comme si la nature avait voulu, dans l'intérêt de la conservation des espèces, leur ménager les moyens de se dérober aux ennemis qui les poursuivent ou qui les guettent. Ainsi le pelage blanchit dans les contrées neigeuses, prend une teinte roussâtre dans les terres arables, et, au milieu du Grand-Désert d'Afrique, se rapproche singulièrement de la teinte même des sables qui sont le fond de ce triste paysage. Que le fait soit plus ou moins constant, qu'il puisse ou non s'expliquer par les lois de la physique, c'est ce que nous n'avons pas à examiner : toujours est-il qu'on ne peut point admettre que la chasse faite à l'animal par ses ennemis naturels et ses efforts pour s'y soustraire contribuent au changement de coloration du pelage; de sorte que si l'harmonie signalée entre le changement de coloration et le besoin de protection existe véritablement, il faut le mettre sur le compte du hasard, ou l'imputer à la finalité qui gouverne les déterminations d'une cause supérieure. Ce ne peut être une de ces harmonies qui s'établissent d'elles-mêmes par des influences ou par des réactions qui tiennent à la solidarité des diverses parties d'un système.

60. — Du reste, les merveilles de l'organisation ne nous laissent pas manquer d'exemples, sinon aussi simples, du moins bien autrement péremptoires. Admettons pour un moment que l'impression du froid et le malaise qu'en ressent l'animal suffisent, à qui comprendrait bien le jeu des forces organiques, pour rendre raison du travail qui s'accomplit dans le bulbe générateur du poil et des modifications de taille ou de structure que le poil subit : à qui persuadera-t-on que l'œil se soit façonné et comme pétri sous l'impression de la lumière ; que les propriétés de cet agent physique et toute l'organisation si compliquée, si savante de l'appareil de la vision se soient mises d'accord d'elles-mêmes, à la longue, par une influence comparable à celle qui établit l'accord final entre deux horloges accrochées à un commun support? Chacun comprend que, si le défaut d'excitation suffit pour expliquer l'atrophie de l'appareil de la vision chez les animaux

soustraits par leur genre de vie à l'action de la lumière, et que si ce défaut d'excitation paralyse la force plastique qui tend au développement le plus complet de l'appareil, dans les circonstances convenables de nutrition et d'excitation, on n'en peut pas conclure inversement que la lumière possède la vertu plastique, ni qu'il suffise de l'ébranlement donné par la lumière, pour que le travail de l'organisation aboutisse à la construction de l'appareil de la vision, sans un accord préalable, *parte in qua*, entre les propriétés physiques de la lumière et les lois propres à l'organisme.

Il ne faut pas que la généralité de l'emploi de l'appareil de la vision dans le règne animal soit une cause d'illusion. L'électricité joue dans le monde physique un rôle aussi considérable que celui de la lumière ; cependant, tandis que presque tous les animaux ont des yeux, il n'y a rien de plus particulier et de plus rare que l'existence d'un appareil électrique comme celui qui sert à la torpille et au gymnote de moyen de défense contre ses ennemis et d'attaque contre sa proie. Si l'on plaçait ces poissons dans des circonstances où ils ne pussent charger leurs batteries électriques, ces organes s'atrophieraient, on n'en doit pas douter ; et il n'y aurait là qu'une application de cette loi générale de l'organisme, qui veut que tout organe non exercé subisse un arrêt dans son développement, ou s'atrophie après son développement complet. Mais de là conclura-t-on que l'influence de l'électricité est la force qui crée et qui développe dans la torpille et le gymnote le germe de l'appareil électrique ? Alors, pourquoi la même influence, partout présente, n'aboutirait-elle pas à la construction du même appareil chez toutes les espèces aquatiques, ou tout au moins chez toutes les espèces de même famille, de même genre, qui, outre qu'elles habitent le même élément, ont avec la torpille ou le gymnote électrique de si grandes conformités dans tous les autres détails de leur organisation ? Il en faut conclure que l'œil ne se façonne point par l'action de la lumière, non plus que la batterie de la torpille par l'action de l'électricité, et que la cause génératrice de ces appareils est une force plastique, inhérente à la vie animale, qui poursuit pour chaque espèce la réalisation d'un type déterminé, en se gouvernant d'après des lois qui lui sont propres. Si l'appareil de la vision, considéré dans ses traits les plus géné-

raux, semble appartenir au type général de l'animalité, tandis que la batterie électrique ne figure que comme un détail accessoire et tout spécial, dans un type d'organisation très particulier ; si, d'autre part, l'un sert à une fonction très importante et se trouve approprié à la satisfaction d'un besoin très général, tandis que l'autre ne remplit qu'une fonction accessoire pour un besoin que la nature a une multitude d'autres moyens de satisfaire, la raison de cette différence ne saurait être dans la disparité et dans l'inégale importance du rôle des agents physiques, à l'influence desquels la nature animale ne ferait que céder docilement : il faut qu'elle se trouve dans des lois propres à la nature animale.

On se convainc d'autant plus de cette autonomie que l'on pénètre plus avant dans la connaissance de l'organisme. Alors on s'aperçoit que la fonction d'un organe et le service que l'animal en tire pour la satisfaction de tel ou tel besoin, ne sont pas ce qu'il y a pour cet organe de plus fondamental, de plus fixe et de plus caractéristique. Tandis qu'un type fondamental et persistant quant à ses traits généraux va en se modifiant d'une multitude de manières quant aux détails, dans le passage d'une espèce à l'autre, l'organe dont on ne peut méconnaître l'identité à travers toutes ces modifications successives remplit souvent des fonctions très diverses ; et, réciproquement, les mêmes fonctions sont remplies par des organes très nettement distincts. En un mot, l'organe ne peut en général se définir par la fonction qu'il remplit ; l'attribution de telle fonction à tel organe paraît être le plus souvent un accident, et non ce qui caractérise essentiellement l'organe, ni ce qui en détermine les rapports fondamentaux avec tout le système de l'organisme. Or, si le monde physique et la nature vivante, gouvernés respectivement par des lois qui leur sont propres, qui ont leurs raisons spéciales, se trouvent mis en présence et en conflit, l'harmonie qui s'observe entre les unes et les autres, pour l'accomplissement des fonctions et la satisfaction des besoins de l'être vivant, en tout ce qui excède la part qu'on peut raisonnablement attribuer à des influences et à des réactions mutuelles, ne saurait être imputée qu'à une coïncidence fortuite, ou bien à la finalité qui gouverne les déterminations d'une cause supérieure, de laquelle relèvent

les lois générales du monde physique, aussi bien que les lois spéciales à la nature vivante.

61. — C'est maintenant entre ces deux hypothèses ou explications que la comparaison doit s'établir : et d'abord nous traiterons de la première, de celle qui repose sur l'idée d'un concours fortuit, et de l'épuisement des combinaisons fortuites, dans un espace et dans un temps sans limites. Cette explication, sans cesse reproduite et sans cesse combattue, peut d'autant moins, quoi qu'on en ait dit, être passée sous silence ou dédaigneusement traitée, qu'elle est, pour certains détails et entre certaines limites, celle qui satisfait le mieux la raison, ou même la seule que la raison puisse accepter. Il est clair que l'être dont toute l'organisation ne concourt pas à la conservation de l'individu est condamné à périr, et que de même l'espèce ne peut subsister que sous la condition du concours de toutes les circonstances propres à assurer la propagation et la perpétuité de l'espèce. On en conclut que, dans la multitude infinie des combinaisons auxquelles a donné lieu le jeu continuel des forces de la nature, dans le champ illimité de l'étendue et de la durée, toutes celles qui ne réunissaient pas les conditions de stabilité ont disparu pour ne laisser subsister que celles qui trouvaient, dans l'harmonie toute fortuite de leurs éléments, des conditions de stabilité suffisante. Et en effet, nous voyons que les espèces et les individus sont très inégalement partagés dans leurs moyens de résistance à l'action des causes destructives. Pour les uns, la durée de la vie s'abrège ; pour les autres, la multiplication se restreint. Que les forces destructives deviennent plus intenses ou les moyens de résistance plus faibles, le germe ne se développera point, l'individu ne naîtra pas viable, ou l'espèce disparaîtra. Or, l'observation nous apprend en effet que des espèces se sont éteintes, et que tous les jours des individus restent à l'état d'ébauche et ne réunissent pas les conditions de viabilité.

62. — Il est à propos de remonter plus haut ; car ces considérations s'appliquent, non seulement aux êtres organisés et vivants, mais à tous les phénomènes cosmiques où l'on trouve des marques d'ordre et d'harmonie. Notre système planétaire, si remarquable par les conditions de simplicité et de stabilité auxquelles il satisfait, n'est lui-même qu'un grain de poussière dans les espaces célestes, une des combinaisons

que la nature a dû réaliser parmi une infinité d'autres ; et, si faibles que soient encore nos connaissances sur d'autres systèmes ou d'autres mondes si prodigieusement éloignés, nous puisons déjà dans l'observation des motifs de croire qu'en effet la nature, en y variant les combinaisons, ne s'est point assujettie à y réunir au même degré les conditions de simplicité et de permanence. Il a fallu (nous l'avons déjà reconnu) des conditions toutes particulières pour qu'une atmosphère se formât autour de notre planète, et une atmosphère tellement dosée et constituée qu'elle exerçât sur la lumière et la chaleur solaires, en conséquence de la distance où la terre se trouve du soleil, une action appropriée au développement de la vie végétale et animale, en même temps qu'elle fournirait l'élément chimique indispensable à l'entretien de la respiration et de la vie. Mais aussi, parmi les corps célestes, celui qui nous avoisine le plus nous offre de prime abord l'exemple d'un astre placé par les circonstances fortuites de sa formation dans des conditions toutes contraires : la lune n'a point d'atmosphère, et nous avons tout lieu d'induire des observations que sa surface est vouée à une stérilité permanente. Il a fallu que les matériaux solides de la croûte extérieure du globe terrestre eussent une certaine composition chimique, et que les inégalités de sa surface affectassent de certaines dispositions pour permettre tant de variété et de richesse dans le développement des formes et des organismes ; mais aussi, là où ces conditions ont défailli, rencontre-t-on des espaces déserts, des sables arides, des zones glacées, où le cryptogame et l'animalcule microscopique, entassés par millions, sont les dernières et infimes créations d'une force plastique qui se dégrade et qui s'éteint ; des contrées où les eaux sauvages, torrentueuses, stagnantes, causes de destruction et d'émanations malfaisantes pour toutes les espèces qui occupent dans les deux règnes un rang élevé, remplacent ces fleuves, ces ruisseaux, ces lacs, ces eaux aménagées, dont le régime et l'ordonnance régulière font encore plus ressortir le désordre et l'irrégularité que présentent d'autres parties du tableau. Si, dans l'état présent des choses, les contrées ravagées et stériles ne forment qu'une petite partie de la surface de notre planète ; si les limites de l'empire de Typhon ont reculé presque partout devant l'action du principe organisateur et fécondant, les monuments

géologiques sont là pour nous apprendre que l'ordre n'a pas toujours été le même ; qu'il a fallu traverser des périodes immenses et des convulsions sans nombre, pour arriver graduellement à l'ordre que nous observons maintenant, et qui probablement, dans la suite des âges, malgré sa stabilité relative, ne doit pas plus échapper que les autres combinaisons de la nature aux causes de dissolution.

63. — Voilà l'argument dans sa force, le même au fond qu'aurait employé un Grec de l'école d'Épicure ou un raisonneur du moyen âge, mais conçu en termes et appuyé d'exemples mieux appropriés à l'état des sciences modernes ; c'est aussi à la science que nous demanderons de nous fournir des inductions et des exemples, non pour le détruire, car il a sa valeur et ses applications légitimes, mais pour en combattre les conséquences extrêmes et les tendances exclusives.

Supposons que notre planète ne doive plus éprouver de secousses comme celles qui, à des époques reculées, ont soulevé les chaînes de montagnes et produit toutes les dislocations et les irrégularités de la surface des continents et du fond des mers ; l'action de l'atmosphère et des eaux, combinée avec l'action de la pesanteur, tendra avec une extrême lenteur, mais enfin tendra constamment à désagréger les roches, à en charrier les débris au fond des vallées et des bassins, en un mot, à abattre tout ce qui s'élève, à combler toutes les dépressions, et à niveler la surface comme si les matériaux de l'écorce du globe avaient été primitivement fluides. Or, dans l'état présent des choses, les inégalités de l'écorce terrestre, quoique énormes relativement à notre taille et à nos chétives constructions, sont si petites relativement aux dimensions de la terre, que les astronomes ont dû les négliger dans la plupart de leurs calculs, et que, frappés de la conformité de la figure générale de notre planète avec celle que lui assigneraient les lois de l'hydrostatique, dans l'hypothèse d'une fluidité initiale, ils n'ont pas hésité à regarder cette hypothèse comme démontrée par la figure même de la Terre. Écartons pour le moment toutes les autres preuves et toutes les autres inductions fournies par le progrès des observations géologiques, et qui ne permettent plus de douter raisonnablement de la fluidité initiale : l'accord de la figure du sphéroïde terrestre avec les lois de l'hydrostatique pourrait encore à la rigueur s'expliquer sans la suppo-

sition d'une fluidité initiale, et en partant d'une figure initiale quelconque, par l'action indéfiniment prolongée des causes qui, même aujourd'hui, tendent à amoindrir les aspérités de la surface actuelle ou ses écarts du niveau parfait. Un temps infini est à notre disposition pour le besoin de cette conception théorique, comme pour l'épuisement de toutes les combinaisons fortuites, si prodigieux que soit le nombre des éléments à combiner, et si singulière que soit la combinaison dont il s'agit de rendre compte. Néanmoins, le temps qu'il faudrait pour amener, par l'usure et la lente dégradation des couches superficielles, un corps solide de forme quelconque et de la grosseur de la Terre, à la forme que prendrait spontanément la même masse à l'état fluide, dépasse si démesurément la durée des grands phénomènes géologiques (quelque énorme que cette durée soit, en comparaison des temps que nous appelons historiques et auxquels nous remontons par la tradition humaine), qu'en l'absence de tout autre indice, la raison n'hésiterait pas à préférer l'hypothèse d'une fluidité initiale, si naturelle et si simple, à une explication qui requiert une si excessive *demande*. Puis, lorsque nous voyons que dans le relief des anciens terrains, à quelque antiquité que nous puissions remonter, rien n'annonce une figure plus éloignée que la figure actuelle de la direction générale des surfaces de niveau, nous rejetons comme absolument improbable l'explication fondée sur la lente dégradation des couches superficielles, sans même avoir besoin de recourir aux inductions tirées des phénomènes volcaniques et de l'accroissement des températures avec les profondeurs, qui nous font admettre qu'à une profondeur relativement petite, la masse du globe est encore maintenant à l'état de fluidité ignée.

Mais ce laps de temps, devant lequel la raison reculerait pour l'explication d'un phénomène tel que l'ellipticité du globe terrestre, n'est qu'un point dans la durée, en comparaison du temps dont il faudrait disposer pour qu'on pût raisonnablement admettre, d'après les règles qui nous guident en matière de probabilité, que, par la seule évolution des combinaisons fortuites, en dehors des limites où les réactions mutuelles suffisent pour rendre raison de l'harmonie finale, après des combinaisons sans nombre aussitôt détruites que formées, des combinaisons ont enfin dû venir, offrant par

hasard toutes les conditions d'harmonie propres à en assurer la stabilité. Ainsi ce serait par hasard, après des combinaisons dont l'énumération surpasse toutes les forces du calcul, que se serait formé le globe de l'œil avec ses tissus, ses humeurs, les courbures de leurs cloisons, les densités diverses des matière réfringentes dont il se compose, combinées de manière à corriger l'aberration des rayons, le diaphragme qui se dilate ou se resserre selon qu'il faut amplifier ou restreindre les dimensions du pinceau lumineux, le pigment qui en tapisse le fond pour prévenir le trouble que causeraient les réflexions intérieures, les organes accessoires qui le protègent, les muscles qui le meuvent, l'épanouissement du nerf optique en un réseau sensible si bien approprié à la peinture des images, et les connexions de ce nerf avec le cerveau, non moins spécialement appropriées à la sensation qu'il s'agit de transmettre ! Tout cela n'attesterait pas une harmonie préétablie entre les propriétés physiques de la lumière et le plan de l'organisation animale ! Il serait trop facile d'insister sur les détails inépuisables de cet argument inductif ; on l'a fait trop souvent, et parfois trop éloquemment, pour qu'il ne convienne pas de se borner ici à en indiquer la place. Encore moins conviendrait-il de ressasser les lieux communs des écoles sur les coups de dés et les assemblages de lettres, et de répéter des exemples fictifs, rebattus, même dans l'antiquité [1]. La science moderne a une réponse plus satisfaisante et plus péremptoire que ces raisonnements scolastiques : elle a déchiffré les archives du vieux monde ; elle y a vu qu'à une certaine époque géologique les êtres vivants n'existaient pas et ne pouvaient exister à la surface de notre planète ; que par conséquent la condition

[1] « Quæris cur hæc ita fiant, et qua arte perspici possint ? Nescire me fateor, evenire autem, te ipsum dico videre. Casu, inquis. Itane vero ? Quidnam potest casu esse factum, quod omnes habet in se numeros veritatis ? Quatuor tali jacti casum venereum efficiunt ; num etiam centum venereos, si quadringinta talos jeceris, casu futuros putas ? Adspersa temere pigmenta in tabula oris lineamenta effingere possunt ; num etiam Veneris Coæ pulchritudinem effingi posse adspersione fortuita putas ? Sus rostro si humi A litteram impresserit, num propterea suspicari poteris Andromacham Ennii ab ea posse describi ? Fingebat Carneades, in Chiorum lapicidinis saxo diffisso caput exstitisse Panisci. Credo aliquam non dissimilem figuram, sed certe non talem ut eam factam a Scopa diceres. Sic enin se profecto res habet, ut nunquam perfecte veritatem casus imitetur. » Cic., *De divinat.*, lib. I, c. 13.

d'un temps illimité pour l'évolution des combinaisons fortuites manque absolument ; que les races se sont succédé, et très probablement aussi se sont modifiées selon les circonstances extérieures, mais sans que la nature procédât plus que maintenant par des myriades d'ébauches informes, avant d'aboutir fortuitement à un type organique susceptible de se conserver comme individu et de se perpétuer comme espèce. L'existence d'une force plastique, qui d'elle-même procède d'après des conditions d'unité et d'harmonie qui lui sont propres, tout en se mettant en rapport avec les circonstances extérieures et en en subissant l'influence, est dès lors, pour tout esprit sensé, non seulement la conséquence probable d'un raisonnement abstrait, mais aussi la conséquence indubitable des données mêmes de l'observation.

64. — Le plus souvent, les trois principes ou chefs d'explication que nous avons mentionnés doivent être concurremment acceptés, sauf à faire la part de chacun selon la mesure de nos connaissances et la valeur des inductions qui s'en tirent. Un jardinier soumet à la culture une plante sauvage, la place dans des conditions nouvelles, et bientôt le type organique, cédant aux influences extérieures, se met en harmonie avec ces nouvelles conditions, et par suite en harmonie avec les besoins en vue desquels l'homme a dirigé sa culture. Certains organes avortent ou s'amoindrissent ; d'autres organes, comme les fleurs, les fruits, les racines, qui sont pour l'homme des objets d'utilité ou d'agrément, prennent un surcroît de développement, de vigueur et de beauté. Voilà pour la part des réactions et des influences susceptibles d'aboutir à une harmonie finale, et qui (dans ce cas) substituent un ordre harmonique nouveau, provoqué par l'industrie de l'homme, à l'ordre qu'avaient établi les lois primordiales de la nature, en dehors de l'action de l'homme, et antérieurement à l'introduction de cette force nouvelle dans l'économie du monde. Le même jardinier fait des semis à tout hasard, et parmi le grand nombre de variétés individuelles qui résultent fortuitement des diverses dispositions des germes, combinées avec les influences accidentelles de l'atmosphère et du sol, il s'en trouve quelques-unes qui réunissent les conditions de propagation, en ce sens que le cultivateur a intérêt à les propager, de préférence aux autres qu'il sacrifie. Les individus conservés

en produisent à leur tour une multitude d'autres, parmi lesquels on trie encore ceux qui, par des circonstances fortuites, réunissent à un plus haut degré les qualités que l'on prisait dans leurs ancêtres, qualités qui vont ainsi en se consolidant et se prononçant de plus en plus par les transmissions successives d'une génération à l'autre : et par là s'explique la formation des races cultivées, qui sont comme des types nouveaux, artificiellement substitués à ceux de la nature sauvage. Cet exemple peut donner l'idée de la part du hasard et de la multiplication indéfinie des combinaisons fortuites dans l'établissement de l'ordre final et des harmonies qui s'y remarquent. Mais il y a des limites à cette part du hasard, comme à la part des influences que la culture développe : le plus grand rôle dans la constitution de l'harmonie finale reste toujours à la force génératrice et plastique primitivement attachée au type originel, en vertu d'une harmonie préexistante que l'art de la culture peut bien modifier, mais non suppléer, ni créer de toutes pièces.

Ce que nous disons pour un petit échantillon de la nature cultivée peut aussi bien s'appliquer, sauf le grandiose des proportions, aux libres allures de la nature sauvage. Il y a eu sans doute bien des races créées et consolidées par un concours fortuit de circonstances accidentelles, en raison de la diversité des climats et du long temps écoulé depuis l'époque de la première apparition des êtres vivants ; mais, autant qu'on en peut juger dans l'état de nos connaissances, ceci n'explique que la moindre partie des variétés de type et d'organisation, et il faut surtout tenir compte des variétés inhérentes au plan primordial de la nature dans la construction des types organiques. De même, pour s'expliquer l'harmonie finale des organes entre eux et de l'organisme complet avec les milieux ambiants, il faut sans doute faire la part des influences et des réactions mutuelles qui suffisent au besoin, entre de certaines limites, pour rétablir une harmonie accidentellement troublée ; mais il faut principalement et avant tout avoir égard aux harmonies essentielles du plan primordial. S'il arrive que la patte du chien de Terre-Neuve offre un rudiment de palmature approprié à sa vie aquatique ; s'il arrive aussi, suivant la remarque de Daubenton, que le tube intestinal s'allonge un peu chez le chat domestique, que l'on force à se nourrir en partie

d'aliments végétaux, ces faits, qui nous démontrent l'influence singulière des milieux ambiants et des habitudes acquises pour modifier, mais seulement dans d'étroites limites, les types organiques, de manière à les approprier à de nouvelles conditions, nous montrent aussi, par l'étroitesse même des limites et l'imperfection organique des produits, toute la différence qu'il faut mettre entre de telles influences extérieures et la vertu plastique qui procède du type même de l'organisation et de ses coordinations harmoniques. Autrement, autant vaudrait assimiler les callosités que la fatigue habituelle développe après coup, quoique d'une manière constante, précisément sur les parties du derme qui ont besoin de protection, avec les organes mêmes de protection, comme les ongles, les sabots, qui rentrent évidemment dans les harmonies originelles du type spécifique.

65. — Lorsque le *consensus* final provient d'influences ou de réactions mutuelles, il n'y a pas ordinairement parité de rôles entre les diverses parties qui tendent à former un système solidaire. L'une des parties joue le plus souvent, en raison de sa masse ou pour toute autre cause, un rôle prépondérant, et il peut même se faire qu'en soumettant les autres à son influence, elle n'en subisse pas à son tour de réaction appréciable. Lorsque les influences ou les réactions mutuelles ne suffisent pas à l'explication du *consensus* observé, et que la raison se sent obligée de chercher dans la finalité des causes l'explication qui lui manquerait autrement, elle ne doit pas non plus admettre qu'il y ait, en général, parité de rôle, dans l'ordre de la finalité, entre toutes les parties du système harmonique. Là où la finalité est le plus manifeste, comme dans l'organisme des êtres vivants, on ne saurait attribuer une telle parité de rôles à toutes les parties de l'organisme, sans aller contre toutes les notions que la science nous donne sur la subordination des organes et des caractères organiques, qui n'ont ni la même fixité d'un type à l'autre, ni la même importance, lorsqu'on les considère simultanément dans le même type. Ainsi, à l'aspect de l'éléphant, on voit que sa structure massive lui rendait nécessaire cet organe singulier de préhension connu sous le nom de trompe, et qu'il y a par conséquent une harmonie remarquable dans l'organisation de cet animal, entre le développement extraordinaire du nez,

qui en fait par exception un organe de préhension, et les modifications de taille et de forme des autres parties du corps. Il serait ridicule de supposer que le nez de l'éléphant s'est allongé par suite des efforts persévérants que lui et ses ancêtres ont faits pour atteindre avec le nez les objets dont ils faisaient leur nourriture : cela excède la part des réactions mutuelles ; la paléontologie ne témoigne nullement de cet allongement progressif ; la race aurait péri avant que le but ne fût atteint ; et la raison est amenée à reconnaître une harmonie originelle, une cause finale. Mais évidemment aussi, ce n'est point parce que l'animal a été pourvu d'une trompe que la nature l'a créé lourd et massif, et l'a privé des moyens d'atteindre directement avec la bouche les objets dont il se nourrit ; c'est au contraire parce que les conditions générales de structure et de taille étaient données pour ce type, en vertu de lois supérieures qui président aux grandes modifications de l'animalité et à la distribution des espèces en ordres et en genres, que la nature, descendant aux détails, a modifié un organe secondaire de manière à l'approprier à un besoin spécial imposé par les conditions dominantes. Dans l'ordre de la finalité, les conditions générales de structure et de taille sont le terme antécédent ; le développement exceptionnel de l'appareil nasal est le terme conséquent. La raison serait choquée si l'on intervertissait l'ordre des termes, comme elle pourrait l'être si l'on s'obstinait à ne voir dans cette harmonie que le résultat d'une coïncidence fortuite.

D'autres fois, les divers termes du rapport harmonique se présentent sur la même ligne, sans qu'il y ait de raison, au moins dans l'état de nos connaissances, pour subordonner l'un à l'autre. Il faut que l'animal carnassier ait assez d'agilité pour atteindre sa proie, assez de force musculaire pour la terrasser, des griffes et des dents puissantes pour la déchirer ; mais nous n'avons pas de raisons décisives pour regarder les caractères qui se tirent de la conformation de l'appareil dentaire comme dominant ceux qui se tirent de la conformation des extrémités des membres, ou réciproquement ; ces caractères nous paraissent être de même ordre, et concourir de la même manière, au même titre, à l'harmonie générale de l'organisme (25).

66. — Nous aurons lieu de faire des remarques analogues,

si nous passons de la considération de l'harmonie qui règne entre les parties d'un être organisé, à l'étude des harmonies que nous offrent les rapports d'un être organisé avec les êtres qui l'entourent, ou bien à celle des harmonies que manifeste, sur une échelle encore plus grande, l'économie du monde physique. Ainsi, il ne sera pas permis de dire indifféremment que les végétaux ont été créés pour servir de pâture aux animaux herbivores, ou que les animaux herbivores ont été organisés pour se nourrir d'aliments végétaux. Le développement de la vie végétale à la surface du globe est le fait antérieur, dominant, auquel la nature a subordonné la construction de certains types d'animaux, organisés pour puiser leurs aliments dans le règne végétal. Ce n'est pas là une proposition qui se démontre avec une rigueur logique ; mais c'est une relation que nous saisissons par le sentiment que nous avons de la raison des choses, et par une vue de l'ensemble des phénomènes. L'abeille seule pourrait se figurer que les fleurs ont été créées pour son usage : quant à nous, spectateurs désintéressés, nous voyons clairement que la fleur fait partie d'un système d'organes essentiellement destinés à la reproduction du végétal, construits dans ce but, et que c'est au contraire l'abeille dont l'organisme a reçu les modifications convenables pour qu'elle pût tirer de la fleur les sucs nourriciers et les assimiler à sa propre substance. Il serait ridicule de dire qu'un animal a été organisé pour servir de pâture à l'insecte parasite, tandis qu'on ne peut douter que l'organisation de l'insecte parasite n'ait été accommodée à la nature des tissus et des humeurs de l'animal aux dépens duquel il vit. Si l'on y prend garde, et qu'on examine la plupart des exemples qu'on a coutume de citer pour frapper de ridicule le recours aux causes finales, on verra que le ridicule vient de ce qu'on a interverti les rapports, et méconnu la subordination naturelle des phénomènes les uns aux autres. Mais, de ce que des matériaux, comme la pierre et le bois, n'ont pas été créés pour servir à la construction d'un édifice, il ne s'ensuit pas qu'on doive expliquer par des réactions aveugles ou par une coïncidence fortuite la convenance qui s'observe entre les propriétés des matériaux et la destination de l'édifice. Or, dans le plan général de la nature (autant qu'il nous est donné d'en juger), les mêmes objets doivent être successivement envisagés, d'abord comme des

ouvrages que la nature crée pour eux-mêmes, en disposant industrieusement pour cela des matériaux préexistants ; puis comme des matériaux qu'elle emploie avec non moins d'industrie à la construction d'autres ouvrages. Intervertir cet ordre toutes les fois qu'il se montre avec clarté, c'est heurter la raison, ainsi qu'on l'a fait souvent, quand on s'est plu à considérer l'homme comme le centre et le but de toutes les merveilles dont il est seulement le témoin intelligent, et dont il n'a encore, le plus souvent, qu'une notion fort imparfaite.

67. — Les phénomènes naturels, enchaînés les uns aux autres, forment un réseau dont toutes les parties adhèrent entre elles, mais non de la même manière ni au même degré. On n'en peut comparer le tissu, ni à un système doué d'une rigidité absolue, et qui, pour ainsi dire, ne serait capable de se mouvoir que tout d'une pièce, ni à un tout dont chaque partie serait libre de se mouvoir en tous sens avec une indépendance absolue. Ici les liens de solidarité se relâchent, et il y a plus de carrière au jeu des combinaisons fortuites : là, au contraire, les liens se resserrent, et l'unité systématique est accusée plus fortement. Tel on voit le dessin d'une feuille d'arbre parfaitement arrêté quant aux principales nervures, tandis que, pour les dernières ramifications, et pour l'agglomération des cellules qui en comblent les intervalles et composent le parenchyme de la feuille, le jeu fortuit des circonstances accessoires donne lieu à des modifications innombrables et à des détails qui n'ont plus rien de fixe d'un individu à l'autre. On s'écarte également de la fidèle interprétation de la nature, et en méconnaissant la coordination systématique dans les traits fondamentaux où elle se montre distinctement, et en imaginant mal à propos des liens de coordination et de solidarité là où des séries collatérales, gouvernées chacune par leurs propres lois depuis leur séparation du tronc commun, n'ont plus entre elles que des rapprochements accidentels et des adhérences fortuites.

C'est un axiome de la raison humaine que la nature se gouverne par des lois générales, et l'on va contre cet axiome lorsqu'on invoque un décret providentiel, lorsqu'on a recours à une cause finale (*deus ex machina*) pour chaque fait particulier, pour chacun des innombrables détails que nous offre le tableau du monde. Mais rien ne nous autorise à dire que la nature se gouverne par une loi unique ; et tant que ses lois ne

nous paraîtront pas dériver les unes des autres, ou dériver toutes d'une loi supérieure, par une nécessité purement logique ; tant que nous les concevrons au contraire comme ayant pu être décrétées, séparément, d'une infinité de manières, toutes incompatibles avec la production d'effets harmoniques comme ceux que nous observons, nous serons fondés à voir dans l'effet à produire la raison d'une harmonie dont ne rend pas compte la solidarité des lois concourantes ou leur dépendance logique d'une loi supérieure ; et c'est l'idée qui se trouve exprimée par la dénomination de cause finale. De là il suit que, plus le nombre des lois générales et des faits indépendants se réduira par le progrès de nos connaissances positives, plus le nombre des harmonies fondamentales et des applications distinctes du principe de finalité se réduira pareillement ; mais aussi, plus chaque harmonie fondamentale, prise en particulier, acquerra de valeur et de force probante dans son témoignage en faveur de la finalité des causes et d'une coordination intelligente, puisque nous jugeons nécessairement de la perfection d'un système par la simplicité des principes et la fécondité des conséquences : en sorte que, s'il nous appartenait de remonter jusqu'à un principe unique qui expliquât tout, ce principe unique ou ce décret primordial serait la plus haute expression de la sagesse comme de la puissance suprême.

D'ailleurs, il doit être bien entendu que les considérations dont il s'agit dans ce chapitre ne s'élèvent point à une telle hauteur. Nous n'avons en vue que l'interprétation philosophique des phénomènes naturels, à l'aide des lumières de la science et de la raison, en tant qu'elle ne franchit pas le cercle des causes secondaires et des faits observables. Nous ne recherchons point comment, dans les détails mêmes livrés au jeu des combinaisons fortuites, il peut y avoir une direction suprême, ni comment, dans un ordre surnaturel vers lequel il est aussi dans la nature de l'homme de tendre par le sentiment religieux, le hasard peut être, jusque pour les faits particuliers, le ministre de la Providence et l'exécuteur de ses décrets mystérieux (36). Nous aurons encore moins la témérité de rechercher quelle est la fin suprême de la création ; la finalité que nous ne pouvons méconnaître dans les œuvres de la nature est une finalité, pour ainsi dire, immédiate et spé-

ciale, une chaîne dont on ne peut suivre que des fragments dispersés. Tel organisme est admirablement adapté à l'accomplissement de telle fonction, et le jeu de la fonction n'est pas moins bien approprié aux besoins de l'individu et à l'entretien de l'espèce ; mais quelle fin la nature s'est-elle proposée en créant et en propageant l'espèce ? c'est ce qui ne nous est point indiqué, et ce que nous ne pouvons tenter de deviner sans faire des suppositions gratuites, parfois ridicules, et toujours indignes d'un esprit sévère : tant le champ de nos connaissances est restreint en comparaison de ce qu'il faudrait savoir pour pouvoir, sans une trop choquante présomption, émettre des conjectures sur l'ordonnance générale du monde !

68. — Entre les deux explications qui se réfèrent, l'une à la finalité des causes, l'autre à l'épuisement des combinaisons fortuites, ce n'est point, en général, par une preuve rigoureuse et une démonstration formelle que l'esprit se décide. On peut, non sans choquer le bon sens, mais sans violer aucune règle de la logique, attribuer à un arrangement providentiel le rapprochement le plus insignifiant et le plus aisé à concevoir comme résultant de combinaisons fortuites, ou bien inversement se donner carrière pour tirer du jeu des combinaisons fortuites le résultat le plus merveilleux par un concours harmonique de circonstances innombrables, et celui où brille, avec le plus d'éclat, l'intelligence des rapports entre la fin et les moyens. Quelque fondée que soit la raison humaine à préférer, selon les cas, l'une ou l'autre solution, elle rencontrera une contradiction sophistique : non pas une contradiction passagère, comme en éprouvent toutes les vérités scientifiques, jusqu'à ce qu'elles aient été définitivement constatées et acquises à la science, mais une contradiction permanente, tenant à l'impuissance radicale où la raison humaine se trouve d'y mettre fin par une démonstration catégorique, à défaut de l'observation directe.

Est-ce à dire que l'homme doive et puisse être indifférent au choix de la solution à donner à ces éternels problèmes ; qu'il doive renoncer à se rendre compte, autant que ses facultés le comportent, des principes d'ordre et d'harmonie introduits dans l'économie du monde, de la part qui revient à ces principes divers et du mode de subordination des uns aux autres ? Concevrions-nous un tableau de la nature où ces considérations

ne trouveraient pas leur place, et où l'on se bornerait à décrire des plantes, des animaux, des roches, des chaînes de montagnes, sans rien dire des rapports des êtres entre eux, des parties au tout, et de la manière d'entendre la raison de ces rapports ? C'est ici qu'il devient nécessaire de distinguer profondément la connaissance scientifique, fondée sur l'observation des faits et la déduction des conséquences, d'avec la spéculation philosophique, qui porte sur l'enquête de la raison des choses. Toute la suite de cet ouvrage tendra à faire ressortir de plus en plus cette distinction capitale entre la science et la philosophie, à tâcher de faire la part de l'une et de l'autre, et à montrer que ni l'une ni l'autre ne peuvent être sacrifiées sans que ce sacrifice n'entraîne l'abaissement de l'intelligence de l'homme et la destruction de l'unité harmonique de ses facultés.

69. — Or, comme il est de la nature de la spéculation philosophique de procéder par inductions et par jugements de probabilité, non par déductions et par démonstrations catégoriques, il doit arriver et il arrive que la probabilité traverse des degrés sans nombre : que parfois la raison est irrésistiblement portée à voir, ici la conséquence d'une harmonie préétablie, là le résultat de la multiplication indéfinie des combinaisons fortuites ; tandis qu'en d'autres cas elle flotte indécise, inclinant à se prononcer dans un sens ou dans l'autre, par suite de dispositions qui peuvent varier avec les habitudes intellectuelles, l'état des lumières et les impressions venues du dehors.

Quand on voit que le soleil, centre des mouvements planétaires, qu'il domine et régularise par l'énorme prépondérance de sa masse, et à la faveur des grands intervalles que la nature a mis initialement entre les distances des planètes, est aussi le foyer de la lumière qui les éclaire et de la chaleur qui y développe le principe de vie, on ne peut méconnaître l'admirable ordonnance qui fait concourir harmoniquement, à la production de ces beaux phénomènes, des forces naturelles, telles que la gravitation, la lumière, etc. ; qui, lors même qu'elles pourraient être considérées comme autant d'émanations d'un seul principe, n'en seraient pas moins caractérisées, en tant que principes secondaires, par des lois distinctes ayant entre elles la même indépendance que des ruisseaux issus d'une même source, et qui, après le partage de leurs eaux,

conservent leurs cours et leurs allures propres, en s'accommodant aux accidents des terrains qu'ils parcourent (52). Mais, d'un autre côté, s'il est loisible à une imagination rêveuse et poétique de se figurer que le satellite de notre planète a été créé tout exprès pour éclairer nos nuits de sa douce lumière, une raison plus sévère, instruite de ce qu'il y a d'accidentel et d'irrégulier dans la répartition des satellites entre les planètes principales de notre système, ne peut se résoudre à invoquer le principe de la finalité pour rendre compte d'une harmonie dont l'importance est subalterne, et qui même ne remplit qu'imparfaitement le but qu'on voudrait lui assigner. Encore moins la raison éclairée par le progrès des études géologiques admettrait-elle que, si les antiques révolutions du globe ont enfoui des amas de végétaux incomplètement décomposés, c'était, comme quelques-uns se sont risqués à le dire, pour que l'homme y trouvât plus tard l'approvisionnement de combustible dont les progrès de son industrie lui feraient sentir le besoin. On peut remplir par tant de degrés qu'on voudra l'intervalle entre ces cas extrêmes que nous prenons pour exemples.

70. — Quant au principe du *consensus* final par influences ou réactions mutuelles, lorsque le progrès de nos connaissances scientifiques nous a mis à même d'y rattacher l'explication de telle harmonie particulière, cette explication est définitivement acquise à la science, et il n'y a pas de subtilité dialectique qui puisse l'infirmer. Le nombre des cas particuliers expliqués de la sorte est petit sans doute, mais quelques exemples suffisent pour nous montrer que l'application du principe ne surpasse pas absolument les forces de l'intelligence de l'homme, et que le cercle des applications pourra s'étendre, à mesure que nos connaissances positives se perfectionneront et s'étendront. Si l'application du principe dont il s'agit exige (comme cela paraît être le cas ordinaire) que les dispositions initiales aient été jusqu'à un certain point rapprochées des conditions finales d'harmonie, il faudra encore que l'un des deux autres principes nous serve à rendre compte de l'accomplissement de cette condition initiale ; et à cet égard nous retomberons dans l'ambiguïté inévitable signalée tout à l'heure : le surplus de l'explication, par les réactions mutuelles des diverses parties d'un système plus ou moins

solidaire, conservant toute la certitude d'une démonstration scientifique. Plus il y aura de latitude dans les suppositions permises sur l'état initial (ce qu'on apprendra par une discussion appropriée à chaque cas particulier), plus on aura de motifs de se dispenser de recourir à la finalité des causes ou à l'épuisement d'un nombre immense de combinaisons fortuites, pour rendre complètement raison de l'harmonie qui s'observe dans l'état final.

71. — En terminant, disons quelques mots de l'usage du principe de finalité comme fil conducteur dans les recherches scientifiques. Cet usage peut ne consister que dans l'application de l'adage vulgaire : « Qui veut la fin, veut les moyens. » Lorsque la fin, c'est-à-dire le résultat, est un fait donné et incontestable, il faut, de nécessité logique, admettre les moyens, c'est-à-dire la réunion des circonstances sans lesquelles ce résultat n'aurait pas lieu : et de là une direction imprimée aux recherches expérimentales, jusqu'à ce qu'on ait retrouvé par l'observation directe et positivement constaté ce dont on avait d'abord conclu par le raisonnement l'existence nécessaire. Ainsi, nous sommes autorisés à conclure, de la connaissance que nous avons des habitudes carnassières d'un animal, la présence nécessaire d'armes propres à saisir et à déchirer la proie, un mode de structure de l'appareil digestif approprié au régime carnivore, et ainsi de suite. On a pu de la sorte (50) *restituer* des espèces détruites, dans les traits les plus essentiels de leur organisation, à l'aide seulement de quelques fragments fossiles ; et l'on a fait dans ce travail de restitution des pas d'autant plus grands qu'on a acquis une connaissance plus approfondie des harmonies de la nature animale. Un pareil travail n'implique point du tout la solution du problème philosophique qui porte sur l'origine et sur la raison des harmonies observées, et n'exige pas qu'on ait pris parti pour l'un ou pour l'autre des trois chefs d'explication entre lesquels il faut choisir pour s'en rendre compte. Il ne s'agit que de conclure logiquement d'un fait certain aux conditions sans lesquelles ce fait ne pourrait avoir lieu. L'esprit, dans cette opération, procède avec toute la sûreté et toute la rigueur démonstratives qui appartiennent aux déductions logiques.

Mais il y a encore pour l'esprit une autre marche, qui consiste à se laisser guider par le pressentiment d'une perfection

et d'une harmonie dans les œuvres de la nature, bien supérieures à ce que notre faible intelligence en a pu déjà découvrir. Si ce pressentiment n'est pas infaillible, parce que le point où nous sommes placés pour juger des œuvres de la nature ne nous laisse voir qu'un horizon restreint, et parce que la plus grande perfection dans les détails n'est pas toujours compatible avec la simplicité du plan et la généralité des lois, il arrive bien plus ordinairement, principalement lorsque l'observation porte sur les créations de la nature vivante, que l'observateur, en cédant à ce pressentiment, et en dirigeant son investigation en conséquence, se trouve par cela même sur la voie des découvertes. Il en est de ce pressentiment indéfinissable, et dont il faut tenir grand compte, quoiqu'il n'ait pas la sûreté d'une règle logique, comme de celui qui met le géomètre sur la trace d'un théorème, le physicien sur la trace d'une loi physique, selon qu'il leur paraît que la loi ou le théorème pressentis satisfont aux conditions de généralité, de simplicité, de symétrie, qui contribuent à la perfection de l'ordre en toutes choses, et qu'une longue pratique des sciences leur a rendues familières.

72. — Les considérations dans lesquelles nous venons d'entrer trouvaient ici leur place, non seulement parce que l'idée d'un ordre harmonique dans la nature est essentiellement corrélative à la notion du hasard et de l'indépendance des causes, et par là même se rattache à la théorie de la probabilité philosophique, mais encore parce qu'elle a une influence directe et évidente sur les jugements que nous portons concernant la réalité de nos connaissances et la valeur objective de nos idées en général. N'es-il pas clair en effet que, s'il y a tant d'harmonie dans tous les détails de la création, et notamment dans l'économie des êtres vivants, l'harmonie doit aussi régner entre le système des causes extérieures qui agissent sur nous de manière à nous donner des connaissances et des idées, et le système de connaissances et d'idées qui en résultent ? Ce qu'il y a de particulier, d'accidentel, d'anormal dans les impressions reçues et dans les idées produites, d'un individu à l'autre ou d'une phase à l'autre de l'existence du même individu, ne doit-il pas s'effacer et disparaître, de manière qu'en définitive il y ait accord entre les notions fondamentales, ou les règles de l'intelligence, et les lois fondamen-

tales ou les phénomènes généraux du monde extérieur ? D'un autre côté, si un tel *consensus* doit nécessairement s'établir en définitive, n'est-il pas manifeste que c'est par suite de l'influence des causes extérieures sur la génération des idées, et non par l'influence de nos idées sur la constitution du monde extérieur ? De telle sorte que ces étranges systèmes de métaphysique, qui consistent à faire sortir le monde extérieur, ou tout au moins à faire sortir l'ordre qu'on y observe, de l'ordre même de nos idées, ne sont, à le bien prendre, que l'extrême exagération de l'erreur où l'on tombe dans les applications abusives de l'un ou de l'autre des deux principes de solidarité et de finalité (65 *et* 66), lorsqu'au lieu de concevoir que les faits particuliers se sont ajustés ou ont été ajustés aux faits généraux et dominants, on imagine, au contraire, un ajustement des faits généraux et dominants en vue ou par l'influence des faits particuliers et subordonnés.

73. — Il en est de l'harmonie entre la constitution intellectuelle d'un être intelligent et la constitution du monde extérieur, comme de toutes les autres harmonies de la nature : on peut supposer qu'elle n'excède point le pouvoir inhérent aux influences et aux réactions d'un système sur l'autre, comme aussi l'on peut croire qu'elle serait inexplicable sans un concert préétabli ; et enfin la troisième explication, par l'épuisement des combinaisons fortuites, s'offre, ici comme ailleurs, à titre au moins d'argutie scolastique. Mais, de quelque manière que l'on conçoive la raison d'une telle harmonie, il est évident qu'elle n'a lieu nécessairement que tout autant qu'il est nécessaire pour le gouvernement de l'être intelligent, dans ses rapports avec le monde extérieur. Là est le vrai fondement de la distinction posée par Kant entre la raison spéculative et la raison pratique : car il répugnerait que les idées d'un être intelligent ne fussent pas en rapport harmonique avec ses besoins et avec les actes qu'il doit accomplir en conséquence de ses idées et de ses besoins, tout comme il répugnerait qu'un animal dont l'estomac et les intestins sont appropriés à la digestion d'une proie vivante, n'eût pas reçu de la nature les armes destinées à le mettre en possession de cette proie. Que si l'on sort du cercle des besoins et des actes de l'être intelligent, qui tous dépendent de ses rapports avec le monde extérieur, pour se livrer à des spéculations sur ce que les choses

sont en elles-mêmes et indépendamment de leurs rapports avec l'être intelligent, il est incontestable qu'on ne peut plus rien conclure de l'action des principes généraux qui président à l'harmonie de la création, pas plus que Descartes n'était autorisé à s'appuyer en pareil cas sur le principe de la véracité de Dieu : car, s'il est évident que Dieu n'a pas pu nous tromper dans les règles qu'il a imposées à notre intelligence pour la conduite de nos actions, de quel droit affirmer qu'il a dû nous donner des règles infaillibles pour pénétrer dans des vérités absolues dont la connaissance n'importe pas à l'accomplissement des destinées qu'il nous a faites ? Il faut donc recourir à d'autres principes pour la discussion critique de la valeur de nos idées, en tant qu'il s'agit de spéculation et non de pratique : ce sont ces principes que nous allons entreprendre d'indiquer, en demandant grâce pour l'aridité des explications techniques. La question en vaut la peine, soit que l'on croie à la possibilité d'une solution, soit qu'on n'ait en vue que de rapprocher des systèmes qui ont tant occupé l'esprit humain.

CHAPITRE VI

De l'application de la probabilité a la critique des sources de nos connaissances.

74. — Nous avons traité, dans les trois précédents chapitres, des jugements probables fondés sur l'état de nos connaissances, mais en supposant que l'on ne conteste point le fond même de ces connaissances, et que la discussion porte exclusivement sur la valeur des conséquences qu'on en peut tirer. S'agissait-il, par exemple, de la probabilité que les planètes sont habitées, nous admettions comme incontestables l'existence de l'espace et des corps, et celle des planètes en particulier ; nous mettions hors de doute ce que les astronomes nous enseignent des dimensions, des formes, des distances et des mouvements de ces corps ; nous ne songions à discuter, en fait de probabilités, que celle des analogies et des inductions qui nous portent, à la suite de l'acquisition de connaissances réputées certaines, à croire que les planètes sont habitées. Maintenant, au contraire, il s'agit d'appliquer les idées fondamentales de la raison des choses, de l'ordre et du hasard (c'est-à-dire de la solidarité et de l'indépendance des causes), et les conséquences qui s'en déduisent sur la nature des probabilités et des jugements probables, à l'examen critique des sources de la connaissance humaine, ce qui est le principal objet de nos recherches, dans tout le cours de cet ouvrage.

Toutes les facultés par lesquelles nous acquérons nos connaissances sont ou paraissent être sujettes à l'erreur ; les sens ont leurs illusions, la mémoire est capricieuse, l'attention sommeille, des fautes de raisonnement ou de calcul nous

échappent plusieurs fois de suite. Aussi nous défions-nous justement de nous-mêmes, et ne regardons-nous comme des vérités acquises que celles qui ont été contrôlées, acceptées par un grand nombre de juges compétents, placés dans des circonstances diverses. A toutes les époques de la philosophie, les sceptiques se sont prévalus de cette règle du bon sens pour nier la possibilité de discerner le vrai du faux, tandis que d'autres philosophes en concluaient que nos connaissances, sans être jamais rigoureusement certaines, peuvent acquérir des probabilités de plus en plus voisines de la certitude, et tandis que d'autres encore regardaient l'assentiment unanime, ou presque unanime, comme l'unique et solide fondement de la certitude.

Admettons que chacune des facultés auxquelles nous devons nos connaissances puisse être assimilée à un juge ou à un témoin faillible : une intelligence supérieure qui en comprendrait tous les ressorts, qui pénétrerait, par exemple, dans le mystérieux artifice de la mémoire, serait capable d'assigner la chance d'erreur attachée au jeu de chaque fonction, à l'emploi de chaque faculté, pour chaque individu et dans telles circonstances déterminées. Elle reconnaîtrait peut-être que, pour certains individus et dans certaines circonstances, l'erreur devient physiquement impossible ; car, enfin, rien ne nous autorise à affirmer absolument qu'il n'y a pas d'opération intellectuelle, si simple qu'elle soit, qui n'entraîne la possibilité d'une erreur.

Une intelligence incapable de tirer de telles conclusions *a priori*, mais qui serait en possession d'un critère infaillible pour discerner les cas où l'une de nos facultés nous a trompés de ceux où elle nous a fidèlement renseignés, pourrait par cela même (38) déterminer expérimentalement les chances d'erreur inhérentes à l'exercice de cette faculté, si d'ailleurs elle pouvait effectuer des séries d'expériences assez nombreuses, et fixer convenablement les conditions de l'expérience.

75. — Lors même que l'intelligence dont nous parlons ne serait pas en possession d'un critère infaillible, l'observation pourrait la conduire à déterminer numériquement les chances d'erreur, inconnues *a priori*, pourvu qu'on admît que la chance de vérité surpasse la chance d'erreur ; ce qu'il faut bien accorder, si l'on accorde que, dans leur jeu régulier, les facultés

intellectuelles de l'homme ont pour fin et pour résultat de l'instruire et non de le tromper ; de sorte que la perception et le jugement erronés doivent être considérés comme les suites d'un trouble accidentel des facultés et des fonctions. Ceci repose sur une théorie qui ne peut être exposée avec les développements convenables sans le secours du calcul, mais dont nous voulons au moins indiquer ici les principes, pour ne rien négliger de ce qui a trait aussi essentiellement à notre sujet.

Afin de fixer les idées par un exemple, supposons qu'un observateur dont l'attention s'est toujours portée sur l'état du ciel, soit dans l'habitude de pronostiquer, à chaque coucher du soleil, le temps qu'il fera le jour suivant ; si l'on tenait registre de ses pronostics pendant un temps suffisamment long, le rapport entre le nombre des pronostics contredits par l'événement et le nombre total des pronostics donnerait, sans erreur sensible, et par voie purement expérimentale, la mesure de la chance d'erreur qui affecte le jugement de l'observateur dans les circonstances indiquées. Il n'y aurait aucune limite à la précision de cette mesure expérimentale, si l'on pouvait prolonger indéfiniment l'expérience, et si d'ailleurs l'observateur ne gagnait ni ne perdait en perspicacité dans le cours de l'expérience, comme il faut le supposer d'abord pour plus de simplicité. Après une première série d'épreuves, qui aurait donné la mesure de la chance d'erreur avec une précision suffisante, si l'on en recommençait une autre, toujours dans les mêmes conditions, on trouverait sensiblement le même rapport entre le nombre des pronostics démentis par l'événement et le nombre total des pronostics ; la grandeur des nombres amenant sensiblement, dans chaque série d'épreuves, la compensation des effets dus à des causes irrégulièrement variables d'une épreuve à l'autre, pour ne laisser subsister que les effets des causes régulières et permanentes, ou de celles qui régissent solidairement toute la série des épreuves.

76. — Concevons maintenant que deux observateurs fassent leurs pronostics simultanément, mais à l'insu l'un de l'autre, et qu'on en tienne registre : la chance d'erreur pourra être très différente pour les deux observateurs ; mais (toujours dans le but de raisonner sur les cas les plus

simples) supposons d'abord qu'elle soit la même. Admettons enfin que les causes qui influent sur la vérité ou l'erreur du jugement de l'un des observateurs soient complètement indépendantes de celles qui influent sur la vérité ou l'erreur du jugement de l'autre observateur ; qu'elles résident, par exemple, dans les dispositions où se trouvent accidentellement les deux observateurs, au physique et au moral : il y aura une liaison mathématique entre le nombre qui mesure la chance d'erreur pour chaque observateur et le rapport du nombre des cas où ils sont d'accord au nombre des cas où ils émettent des jugements contraires. Si, par exemple, chaque observateur se trompe une fois sur cinq, ou si la chance d'erreur est un cinquième, il arrivera dix-sept fois sur vingt-cinq que les deux observateurs tomberont d'accord dans leurs pronostics ; et le dépouillement du registre devra donner sensiblement ce rapport de dix-sept à vingt-cinq, toutes les fois qu'il comprendra une série assez nombreuse d'observations pour que les irrégularités fortuites se compensent sensiblement. On pourra passer par une formule mathématique du premier rapport au second, ou inversement.

Cependant, il est aisé de comprendre que, dans le retour du second nombre au premier, doit se trouver une ambiguïté qui n'existe pas dans le passage direct du premier nombre au second. S'il arrive que les deux observateurs tombent d'accord dix-sept fois sur vingt-cinq lorsqu'ils se trompent tous les deux une fois sur cinq, il est évident qu'ils doivent encore tomber d'accord dix-sept fois sur vingt-cinq lorsqu'ils se trompent tous les deux quatre fois sur cinq, ou lorsque ce n'est plus la chance d'erreur, mais la chance de vérité, qui est égale à un cinquième. Le cas extrême où ils seraient toujours d'accord, sans qu'il y eût de correspondance entre eux, indiquerait manifestement que chacun d'eux dit toujours vrai ou que chacun d'eux se trompe toujours. Cette ambiguïté inhérente à la nature du problème doit se retrouver dans la formule mathématique, et s'y trouve effectivement. Mais si l'on a, *a priori*, de suffisants motifs d'admettre que la chance de vérité l'emporte sur la chance d'erreur, l'ambiguïté sera levée par cela même. La formule mathématique donnant, par exemple, ces deux systèmes :

chance d'erreur, *un cinquième* ; chance de vérité, *quatre cinquièmes*

ou bien :

chance d'erreur, *quatre cinquièmes* ; chance de vérité, *un cinquième.*

on saura que le premier système est seul admissible, et l'on rejettera le second.

C'est ainsi que l'on conçoit la possibilité de déterminer empiriquement une chance d'erreur, non plus par l'observation directe, comme dans le cas où l'on possède un critère de vérité (tel que celui qui résulterait, dans notre exemple, de la comparaison des pronostics avec les événements subséquents), mais par voie indirecte et à l'aide de relations fournies par le calcul, toutes les fois qu'un pareil critère n'existe pas. Ainsi, quand un médecin prescrit un traitement à son malade, on ne saurait tirer de l'événement un critère infaillible de la vérité ou de l'erreur du jugement du médecin ; car il peut se faire que le malade succombe, quoique le traitement prescrit soit le meilleur, ou au contraire qu'il guérisse malgré les vices du traitement. A supposer donc que deux médecins soient appelés séparément en consultation pour une nombreuse série de cas pathologiques, il n'y aura aucun moyen de déterminer directement, pour chacun d'eux, la chance d'un jugement erroné ; mais le registre des consultations fera connaître combien de fois les deux médecins sont tombés d'accord et combien de fois ils ont porté des jugements contradictoires : ce qui permet de concevoir, d'après les explications données plus haut, comment on pourrait parvenir à déterminer ces chances indirectement et sans ambiguïté, si l'on était d'ailleurs fondé à croire (comme on l'est sans doute) que les études professionnelles du médecin, sans le rendre infaillible, l'inclinent plutôt à la vérité qu'à l'erreur, et qu'il vaut mieux, en général, consulter le médecin que de remettre aux dés le sort du malade.

77. — Dans les questions qui sont du ressort du calcul, et même dans toutes les questions auxquelles on veut appliquer une logique sévère, il faut commencer par des cas hypothétiques, abstraits, qui servent ensuite à aborder graduellement des cas plus complexes et plus rapprochés de la réalité des applications. C'est ainsi que nous avons procédé dans la question présente. En réalité, les chances d'erreur varient d'une personne à l'autre, et, même, en général, pour chaque

personne, d'un jugement à l'autre. Quand un jugement est porté sur le même fait par plusieurs personnes, les causes d'erreur qui agissent sur l'une ne sont pas dans une complète indépendance des causes d'erreur qui agissent sur l'autre. Pourvu que l'on dispose de longues séries de jugements, comme cela a lieu dans la statistique des tribunaux, la théorie dont on vient d'indiquer les bases peut encore s'appliquer, après le redressement de toutes les hypothèses inexactes, et à la faveur de données expérimentales suffisantes. Alors les valeurs numériques trouvées par le calcul ne désignent plus des chances d'erreur pour une personne et pour un cas d'espèce déterminée, mais des moyennes entre toutes les valeurs que la chance d'erreur est susceptible de prendre pour un grand nombre de personnes et pour un grand nombre d'espèces. On peut arriver ainsi à une théorie vraiment exacte des résultats moyens et généraux de certaines institutions judiciaires, c'est-à-dire des résultats qui préoccupent le législateur et intéressent la science de l'organisation sociale, sans qu'il y ait lieu d'en rien conclure (comme bien des gens l'ont cru et le croient encore) dans l'application à chaque cas particulier.

Il serait sans doute intéressant, utile aux progrès de la science de notre constitution intellectuelle, d'avoir une table des valeurs moyennes de la chance d'erreur, pour des perceptions ou des jugements autres que les décisions des tribunaux, comme il est utile à la connaissance de la constitution physique de l'homme d'avoir des tables de mortalité, des moyennes de la taille, du poids, de la force musculaire, à différents âges et dans différents pays. Aussi la théorie de ces chances moyennes ne doit-elle pas être complètement négligée, quand même on n'apercevrait pas les moyens de dresser une statistique propre à rendre la théorie applicable : car d'abord la théorie peut provoquer l'expérience, comme l'expérience rectifie souvent la théorie ; et d'ailleurs il est bon, ainsi que l'a dit Leibnitz, d'avoir des méthodes pour tout ce qui peut se trouver par raison, lors même que des circonstances devraient par le fait entraver l'application de la méthode. Mais en même temps il faut reconnaître que ce qui nous importe par-dessus tout, c'est de peser, dans chaque cas particulier, la valeur des motifs qui nous portent à accorder, à refuser ou

à suspendre notre assentiment. Or, à cet égard, la théorie des probabilités mathématiques, bien entendue, ne serait le plus souvent d'aucun secours : mal entendue, elle conduirait à de très fausses conséquences.

78. — Supposons, pour prendre un exemple, qu'il ait été parfaitement constaté par l'expérience que deux personnes, A et B, sont sujettes chacune à se tromper une fois sur vingt dans un calcul numérique, de forme bien déterminée : il ne s'ensuivra pas que, lorsque B a contrôlé avec attention le calcul de A et l'a trouvé juste, la probabilité de l'erreur simultanée soit de un sur quatre cents, ainsi qu'on pourrait le conclure par assimilation avec la probabilité d'extraire deux fois de suite une boule noire d'une urne qui renfermerait dix-neuf fois autant de boules blanches que de boules noires. En effet, par cela même que B se propose de contrôler un résultat déjà obtenu, il y a lieu de supposer que son attention est plus éveillée et qu'il se prémunit mieux contre les chances d'erreur. Quand même B opérerait dans l'ignorance du résultat trouvé par A et sans intention de contrôle, il serait fort extraordinaire que, parmi toutes les fautes de calcul possibles, il lui échappât précisément celle qui a échappé au calculateur A, ou qu'il lui en échappât une autre, affectant précisément de la même manière le même chiffre du résultat final. En conséquence, si les résultats trouvés par les deux calculateurs concordaient exactement, la probabilité de l'erreur du résultat commun, conclue de ces notions de combinaisons et de chances, pourrait être de beaucoup inférieure à celle de un sur quatre cents. Le calcul de cette probabilité serait un problème compliqué, dont la solution dépendrait de la forme du calcul numérique qui a amené les deux résultats concordants, du nombre des chiffres employés, etc. Au contraire, si les fautes du calcul tenaient à quelque vice de méthode commun aux deux opérateurs, à quelque erreur des tables dont ils se servent, la probabilité d'une erreur commune aux deux résultats concordants pourrait excéder de beaucoup celle de un sur quatre cents : en d'autres termes, il arriverait plus d'une fois sur quatre cents que les deux opérateurs tomberaient sur des résultats faux, quoique concordants.

79. — Admettons maintenant que le résultat trouvé par les deux calculateurs satisfasse à une loi simple, suggérée

par la théorie, déjà vérifiée pour d'autres cas, et dont on attendait la confirmation : tout le monde s'accordera à regarder comme excessivement peu probable, ou même comme impossible, qu'une erreur fortuite de calcul donne précisément ce qu'il faut pour faire cadrer le résultat avec la loi théorique. On ne doutera point de la justesse du résultat obtenu, et l'on ne s'enquerra point si les deux calculateurs sont sujets à se tromper une fois sur vingt, ou une fois sur cent. Nous avons pris pour exemple un calcul numérique, c'est-à-dire en quelque sorte la plus mécanique des opérations intellectuelles ; mais il est clair qu'une pareille discussion peut porter sur tous les actes de l'esprit qui tendent à nous faire connaître quelque chose : bien que l'évaluation des chances d'erreur, tant *a priori* qu'*a posteriori*, paraisse devoir offrir des difficultés d'autant moins surmontables qu'il s'agit d'opérations plus compliquées, ou pour lesquelles sont mis en jeu des ressorts plus cachés de notre organisation intellectuelle.

Il est arrivé aux plus grands géomètres de tomber dans des méprises, et des propositions admises comme vraies, même en mathématiques pures, ont été plus tard abandonnées comme fausses ou inexactes. Cependant il serait fort extraordinaire, et par cela seul improbable, que tant de géomètres, depuis plus de vingt siècles, se fussent trompés en trouvant irréprochable la démonstration du théorème de Pythagore, telle qu'on la lit dans Euclide. Mais, si l'on considère que ce théorème se démontre de diverses manières, qu'il se coordonne avec tout un système de propositions parfaitement liées, on aura la plus entière conviction, non seulement que la démonstration est conforme aux lois régulatrices de la pensée humaine, mais encore que ce théorème appartient à un ordre de vérités subsistant indépendamment des facultés qui nous les révèlent et des lois auxquelles ces facultés sont soumises dans leur exercice.

80. — Des remarques analogues peuvent s'appliquer à la crédibilité des témoignages. J'ai un ami à Londres, et il m'instruit qu'un grave événement vient d'arriver dans cette ville, qu'un incendie y a causé des pertes énormes et détruit de fond en comble un quartier de la ville ; il ajoute diverses circonstances à son récit ; et bientôt après, un de mes amis de Paris, qui a aussi un correspondant à Londres, me montre une lettre où les mêmes faits sont rapportés avec les mêmes circonstan-

ces. Je sais de plus pertinemment que son correspondant et le mien ne se connaissent pas, n'ont aucune relation ensemble, et ne peuvent par conséquent s'être entendus pour nous tromper tous les deux. Dès lors, je ne songe point à m'informer si l'un et l'autre sont sujets, une fois sur dix ou une fois sur mille, soit à se laisser fasciner par quelque hallucination, soit à vouloir mystifier leurs amis par quelque méchante plaisanterie : car comment ce bizarre caprice leur serait-il venu à tous deux précisément le même jour ? Et quand même il leur serait venu, comment, sans concert aucun, les fantaisies de leur imagination se seraient-elles accordées pour leur faire inventer le même conte avec les mêmes circonstances ? La chose n'est sans doute pas mathématiquement impossible ; mais il y aurait là un si prodigieux hasard, que la raison ne peut se résoudre à admettre une telle explication, tandis qu'il y en a une si naturelle, à savoir la réalité de l'événement raconté. Toutefois, quant à certains détails du récit, je suspendrai mon jugement, nonobstant la confrontation des deux lettres : car tout le monde sait que, sous l'impression d'un grand désastre, les esprits sont généralement portés à s'en exagérer à eux-mêmes et à en exagérer aux autres l'étendue et les suites. Les hommes aiment le merveilleux et le surprenant. Il y a là une cause d'altération de la vérité, qui a dû, ou qui du moins a pu agir de la même manière, sans concert aucun, sur les deux correspondants. Dix lettres, cent lettres reçues le même jour de personnes différentes et qui n'ont pu se concerter, me laisseraient encore soupçonner beaucoup d'exagération dans certains détails : j'attendrai, pour y ajouter foi, que les imaginations aient eu le temps de se calmer, et qu'on ait procédé à des enquêtes dont les formes présentent des garanties suffisantes d'exactitude.

En général, si beaucoup de témoins sont unanimes pour rapporter un fait isolé ; si nous savons qu'il n'y a pas de concert possible entre les témoins, qu'ils n'ont pas été sous l'influence et comme dans l'atmosphère des mêmes causes d'erreur ou d'imposture, qu'il n'y avait au contraire aucune solidarité possible entre les causes capables de vicier séparément le témoignage de chacun d'eux, la théorie mathématique des chances nous autorisera déjà à rejeter comme extrêmement peu probable la supposition qu'ils se trompent tous ou qu'ils

veulent tous nous tromper. Mais, si le fait témoigné est complexe, si toutes les circonstances se relient bien entre elles et avec d'autres faits tenus pour certains, un autre jugement de probabilité, fondé sur l'idée de l'ordre et sur le besoin de nous rendre compte de l'enchaînement rationnel des événements, pourra mettre hors de doute le fait témoigné, lors même que les témoignages ne seraient pas en grand nombre, ou qu'ils seraient exposés à des causes d'erreur manifestement solidaires.

Cela s'applique plus spécialement encore aux témoignages historiques. Nous croyons fermement à l'existence de ce personnage que l'on nomme *Auguste*, non seulement à cause du grand nombre d'écrivains originaux qui en ont parlé, et dont les témoignages, sur les circonstances principales de son histoire, sont d'accord entre eux et d'accord avec le témoignage des monuments, mais encore et principalement parce qu'Auguste n'est pas un personnage isolé, et que son histoire rend raison d'une foule d'événements contemporains et postérieurs, qui manqueraient de fondement et ne se relieraient plus entre eux si l'on supprimait un anneau de cette importance dans la chaîne historique.

A supposer que quelques esprits singuliers se plaisent à mettre en doute le théorème de Pythagore ou l'existence d'Auguste, notre croyance n'en sera nullement ébranlée : nous n'hésiterons pas à en conclure qu'il y a désordre dans quelques-unes de leurs idées ; qu'ils sont sortis à quelques égards de l'état normal dans lequel nos facultés doivent se trouver pour remplir leur destination.

Ce n'est donc pas sur la répétition des mêmes jugements, ni sur l'assentiment unanime ou presque unanime, qu'est fondée uniquement notre croyance à certaines vérités ; elle repose principalement sur la perception d'un ordre rationnel d'après lequel ces vérités s'enchaînent, et sur la persuasion que les causes d'erreur sont des causes anomales, affectant d'une manière irrégulière chaque sujet qui perçoit, et d'où ne pourrait résulter une telle coordination dans les objets perçus. En un mot, c'est principalement, et même on pourrait dire essentiellement, sur des probabilités de la nature de celles que nous avons nommées *philosophiques*, qu'est fondée la *critique* de nos propres jugements, de nos perceptions person-

nelles, des jugements, des perceptions et des dires de nos semblables. C'est effectivement ainsi que cette critique se fait tous les jours, dans la méditation solitaire, dans la discussion orale et dans les livres. Parfois, cette critique passe comme inaperçue, tant les conclusions qu'elle doit amener sont saisissantes et incontestables. Dans une foule de cas elle nous mène à des probabilités dont on ne saurait fixer la valeur par des nombres, ni par aucun signe précis, qui frappent inégalement les esprits, et n'engendrent que des controverses sans issue.

81. — Maintenant, faut-il nécessairement s'arrêter là, et n'est-ce pas encore ainsi que peut et que doit se faire la critique de nos facultés, de nos idées, de nos jugements, quand on les considère, non plus dans les individus, mais dans l'espèce ; quand il s'agit de règles et de notions générales, et non plus seulement d'objets ou de faits particuliers ? Les motifs de décider sont les mêmes. Nos sens, et en général toutes les facultés par lesquelles nos connaissances s'élaborent et se perfectionnent, sont guidées, contrôlées dans leur exercice par cette faculté supérieure et régulatrice, à laquelle nous réservons par excellence le nom de raison (17), et qui saisit l'ordre et la raison des choses, en remontant des phénomènes aux lois, des conséquences aux principes, des apparences à la réalité. C'est encore elle qui doit nous apprendre si les notions et les idées qui résultent pour nous de l'exercice de toutes nos autres facultés, après qu'on a mis à l'écart toutes les causes fortuites d'illusion, après le redressement de toutes les anomalies accidentelles et individuelles, ne sont vraies que d'une vérité humaine, accommodée à la constitution de notre espèce, à la condition et aux lois de notre propre nature ; ou si, au contraire, ces facultés ont été données à l'homme pour atteindre, dans une certaine mesure, à la connaissance effective de ce que les choses sont intrinsèquement, et indépendamment du commerce que nous entretenons avec elles [1].

Un homme pourrait être assujetti à ne voir qu'à travers un verre prismatique ou lenticulaire, qui changerait tous les

[1] « Illa magna fallacia sensuum, nimirum quod constituant lineas rerum ex analogia hominis, et non ex analogia universi ; *quæ non corrigitur, nisi per rationem et philosophiam universalem.* » BACON, *Nov. Org.*, lib. II, c. XL.

angles visuels, déformerait tous les contours, altérerait tous les rapports de grandeur et de situation ; mais cet homme ne démêlerait aucune des lois qui régissent le monde matériel ; il ne trouverait que confusion et désordre dans les phénomènes qui nous frappent par leur simplicité et leur harmonie ; à moins qu'à l'aide d'autres sens, ou même par la discussion raisonnée d'expériences faites avec la vue dans des circonstances convenables, il ne vînt à bout de démêler dans ses perceptions ce qui provient de la configuration de l'appareil ou de l'organe par l'intermédiaire duquel les rayons visuels lui parviennent.

Cette hypothèse n'est pas un pur jeu d'imagination : nous observons effectivement les astres à travers un milieu (l'atmosphère terrestre) qui dévie inégalement les rayons de lumière selon les distances des astres au zénith, de manière à changer les distances zénithales, à altérer les distances apparentes des astres entre eux, et à troubler les configurations des groupes dans lesquels nous les rangeons. En vertu de cette cause perturbatrice qu'on nomme la *réfraction astronomique*, les phénomènes du mouvement diurne perdent en apparence leur harmonieuse simplicité. Les étoiles ne décrivent plus, d'un mouvement uniforme, des cercles parfaits autour de l'axe du monde. Mais, lors même que nous ne pourrions pas, avec nos connaissances sur la constitution de l'atmosphère et sur le mode de propagation de la lumière, assigner la cause physique de cette illusion, et calculer les effets de la réfraction astronomique, nous n'hésiterions point à reconnaître que les irrégularités du mouvement diurne des étoiles sont purement apparentes et dues à des illusions d'optique, dont le milieu où nous sommes plongés est la véritable cause. Il nous suffirait, pour en être convaincus, de remarquer que ces irrégularités sont plus ou moins sensibles selon l'état de l'atmosphère ; qu'elles donnent lieu à des écarts d'autant plus grands que l'astre se penche davantage sur notre horizon : de sorte que, au moment même où elles acquièrent pour nous la plus grande amplitude, elles diminuent ou disparaissent pour un observateur éloigné. Enfin, lors même que cette dernière expérience décisive ne pourrait pas se faire, quand même il nous serait impossible de comparer des observations de la même étoile faites simultanément dans des lieux très distants l'un de

l'autre, il nous suffirait de remarquer que notre horizon n'a qu'une relation accidentelle avec l'axe du mouvement diurne ; que la direction de notre horizon tient au lieu que nous occupons à la surface de la terre, circonstance qui n'a rien à faire avec le mouvement des astres ; cela suffirait, disons-nous, pour nous faire conclure, avec cette haute probabilité qui entraîne l'acquiescement de la raison, que des irrégularités dont l'amplitude dépend de la hauteur des astres sur l'horizon tiennent à nous et non aux astres, ne sont qu'apparentes et n'affectent point les mouvements réels.

82. — Une cause d'illusions optiques, comparable à celle qui réside dans la couche atmosphérique où nous sommes plongés, et dont l'astronome sait si bien démêler la nature et mesurer les effets, pourrait (comme Bacon le soupçonne en passant) se trouver dans la constitution même de l'œil humain, dans la structure des milieux et des appareils divers qui concourent à le former ; enfin, ce qu'il serait difficile sinon impossible de vérifier directement, dans le mode même de sensibilité de la rétine et des tissus nerveux qui la mettent en communication avec le centre cérébral [1]. Si cette atmosphère interne (qu'on nous passe l'expression) existait effectivement, si nous avions seulement quelques motifs d'en soupçonner l'existence, il faudrait douter aussi de la légitimité des lois du mouvement diurne, y supposer une complication des lois qui régissent effectivement le phénomène, avec les lois d'après lesquelles la vision s'opère en nous. Tout l'édifice des sciences astronomiques, qui repose sur les lois du mouvement diurne, serait ébranlé dans sa base. Mais c'est là une pensée qui ne vient à personne, et qui surtout ne viendra jamais à un astronome. La belle simplicité des lois observées nous garantit assez l'absence de toute cause interne qui les compliquerait à notre insu. Il répugne à la raison d'admettre qu'un vice de conformation de l'œil humain, bien loin de troubler l'ordre et la régularité des phénomènes extérieurs, y introduisît l'ordre, la régularité, la simplicité qui ne s'y trouveraient pas, ou qui ne s'y trouveraient que dans un moindre degré de perfection. Aussi avons-nous la ferme conviction que l'observation ne

[1] Par exemple, l'illusion optique, connue des astronomes et des physiciens sous le nom d'*irradiation*, paraît tenir au mode de sensibilité de la rétine.

nous induit point en erreur ; que les étoiles sont bien rapportées par nous à leurs véritables *lieux optiques*, après que nous avons tenu compte de la déviation causée par l'interposition de l'atmosphère, et de quelques autres perturbations provenant des mouvements dont la Terre est animée, lesquelles sont elles-mêmes soumises à des lois régulières que la théorie parvient à démêler. Les anomalies très petites que les observations ainsi redressées peuvent encore offrir sont mises avec raison (44) sur le compte des erreurs inhérentes à toute opération de mesure, faite avec des sens et des instruments d'une perfection bornée. Si elles ne se compensent pas avec une approximation d'autant plus grande que les observations qu'elles affectent seront accumulées en plus grand nombre, elles accuseront l'existence d'une cause constante d'erreur ou d'un vice, soit dans les instruments employés, soit dans les organes mêmes ou dans les habitudes de l'observateur (telle que serait une disposition constante à une *estime* un peu trop forte ou un peu trop faible, soit dans l'opération même de la mesure des grandeurs angulaires, soit dans l'opération de la *lecture* sur le limbe des instruments). Enfin, si les anomalies dont nous parlons ne disparaissent pas sensiblement quand on établit la compensation entre les mesures prises par un grand nombre d'observateurs placés dans des circonstances variées, elles accuseront effectivement une cause constante d'erreur, et partant une imperfection qui tient à la constitution même de l'espèce ; imperfection d'autant moins surprenante qu'en général la nature, tout en satisfaisant aux conditions d'harmonie requises pour le maintien de son plan et la conservation de ses ouvrages, ne semble pas s'assujettir à y satisfaire avec une précision mathématique, et, tout au contraire, semble avoir une disposition constante à admettre des tolérances et des écarts dont au surplus la raison se rend compte (ainsi qu'on l'a vu dans le précédent chapitre) par les explications mêmes qu'on peut donner de l'ordre et de l'harmonie du monde.

83. — La comparaison que nous venons d'emprunter à la physique peut être reproduite sous une forme un peu différente et qui a ses avantages particuliers. Supposons donc qu'au lieu de voir les objets directement, nous n'ayons en face de nous qu'un miroir qui nous en renverrait les images. C'est

dans un pareil miroir qu'Herschell sondait les profondeurs du ciel étoilé, et il y a des mondes au sein desquels l'œil de l'homme n'a pénétré que de cette manière. Mais Herschell connaissait parfaitement la structure de son télescope qu'il avait inventé lui-même ; tandis qu'on peut imaginer un miroir en face duquel il aurait plu à la nature de nous placer, sans nous avertir de sa présence, et sans nous instruire directement de la forme qu'elle aurait jugé à propos de lui donner. Cependant, si le miroir était courbe, la déformation des images produirait le même effet que produisait tout à l'heure l'interposition du prisme ou du verre lenticulaire. En troublant toutes les apparences, en mettant obstacle à l'enchaînement des phénomènes suivant un ordre simple et régulier, elle nous ferait soupçonner l'existence d'une cause de désordre qui affecte, non pas les objets de nos perceptions, mais les instruments ou les organes de nos perceptions, et par suite nos perceptions mêmes et toutes les notions qui s'y rattachent ; au lieu que, si le miroir était plan, l'ordre dans lequel tous les phénomènes s'enchaîneraient nous autoriserait assez à conclure que nous sommes placés dans des conditions favorables pour voir les objets extérieurs tels qu'ils sont, soit que nous en ayons l'intuition directe, soit qu'ils ne se montrent à nous que par l'intermédiaire de certaines images, peut-être affaiblies, mais pourtant fidèles, en ce sens qu'elles retiennent bien les formes principales et les traits caractéristiques du type originel.

Néanmoins, même dans le cas du miroir plan, il y aurait une différence de forme bien essentielle entre les objets et leurs images : différence pareille à celle qui existe entre la main droite et la main gauche, ou à celle que l'anatomie découvre entre l'organisation intérieure de la plupart des hommes, pour lesquels la déviation des viscères a lieu dans un sens, et celle de quelques sujets qui, par anomalie, offrent la même déviation en sens inverse. La même inversion affecterait à la fois les mouvements des corps célestes, l'action des courants électriques sur les aimants, l'action des cristaux sur la lumière, l'enroulement des spires de la coquille et de la plante, et une multitude d'autres traits, généraux ou particuliers, de la structure du monde que nous connaissons. Mais, par cela même qu'elle affecterait à la fois l'ensemble et tous les détails, elle ne troublerait en rien ni la régularité de l'en-

semble, ni l'harmonie des parties ; elle n'amènerait aucun surcroît de complication ; et la raison, n'ayant aucun motif de préférence entre deux ordres d'une symétrie si parfaite, ne pourrait s'appuyer sur aucune induction pour croire ou pour ne pas croire à l'hypothèse d'une réflexion, ou d'un nombre impair de réflexions, d'où résulterait l'inversion des rapports géométriques. Il faudrait, pour que la question cessât d'être à tout jamais problématique, que des observations d'une autre nature, fondées sur d'autres propriétés de la lumière, nous apprissent à distinguer par certains caractères les rayons directs d'avec les rayons réfléchis, et ceux qui n'ont subi qu'un certain nombre de réflexions d'avec ceux qui en ont subi un nombre plus grand. De là un nouveau critère dont effectivement les progrès de l'optique nous ont mis en possession, mais dont l'acquisition récente sert à mieux faire ressortir l'insuffisance d'un autre critère pour discerner l'image de l'objet réel, bien que ce critère suffise déjà pour décider que nous avons devant nous, sinon l'objet réel, au moins une image régulière et non fantastique.

84. — C'est ainsi, pour revenir encore à notre premier exemple, qu'après avoir dégagé l'observation du mouvement diurne des étoiles de la cause de trouble et de complication qui résulte de l'interposition des couches de l'atmosphère, nous ne doutons pas que les étoiles ne soient rapportées par nous à leurs véritables lieux optiques ; et nous ne craignons nullement qu'il reste dans la structure de l'œil ou dans la constitution du *sensorium* un vice qui fausse toutes les mesures des distances angulaires, au point que la simplicité des lois du mouvement diurne ne serait que le fruit d'une illusion fantastique. Mais, d'un autre côté, le phénomène de la rotation diurne de la sphère céleste conserve les mêmes caractères de régularité et de simplicité géométrique, soit qu'on l'explique par la rotation du système entier des astres, ou par une rotation en sens inverse imprimée au système entier des objets terrestres. De là une ambiguïté comme celle dont nous parlions tout à l'heure, pour la solution de laquelle il faut le secours de connaissances nouvelles sur la constitution physique des objets célestes, connaissances qui fournissent à la raison d'autres analogies et d'autres inductions. A la faveur de ces connaissances nouvelles, non seulement la question relative

au sens du mouvement se trouve tranchée, mais nous acquérons la certitude que le système des lieux optiques des étoiles, ou ce qu'on nomme la sphère céleste, n'est qu'un phénomène (87), une image *sui generis*, tellement différente de la réalité que l'image brillerait encore à nos regards plusieurs années après que l'objet qu'elle nous représente aurait cessé d'exister. Et pourtant, quoiqu'il nous soit donné de pénétrer beaucoup plus avant dans la connaissance de la réalité d'où émanent ces apparences phénoménales, il est toujours exact de dire que notre constitution ne fausse en rien le phénomène et ne nous empêche pas d'en saisir la véritable loi, ou d'en avoir une juste idée, tout à fait indépendante des particularités de notre propre organisation.

85. — Les sens ne sont pas toujours dans le même état, ne fonctionnent pas toujours de la même manière ; et pourtant, ni les aberrations de la sensibilité chez quelques individus, dans certaines conditions anomales, ni celles même qui se reproduisent habituellement et périodiquement dans l'état de sommeil, ne sont capables, malgré les objections usées du vieux pyrrhonisme, d'ébranler notre foi dans le témoignage ordinaire des sens. C'est que les notions qu'ils nous donnent sur les objets extérieurs, dans l'état de veille, et lorsque rien n'en trouble le jeu ordinaire, s'accordent parfaitement entre elles. C'est que des impressions de nature diverse, reçues par des sens différents, se relient, se systématisent, se coordonnent bien, dans l'hypothèse de l'existence des objets extérieurs, tels que l'entendement les conçoit. C'est que la mémoire constate l'identité des notions que les sens nous ont données, depuis ce période obscur de la première enfance où leur éducation s'est achevée, malgré la variété des affections pénibles ou agréables qui ont accompagné pour chacun de nous, aux diverses époques de la vie, la perception des mêmes objets extérieurs. C'est que la même identité dans la perception des mêmes objets pour tous les hommes jouissant de l'intégrité de leurs facultés, sans pouvoir se démontrer formellement, se manifeste clairement dans notre commerce continuel avec nos semblables, tandis qu'il n'y a nulle liaison régulière entre le songe de la veille et celui du lendemain, ni entre nos songes et ceux des autres hommes. C'est qu'enfin, malgré le peu de connaissance que nous avons du principe de la sensibilité

et du jeu de nos fonctions psychologiques, nous en savons assez pour démêler que les perturbations de la sensibilité, dans le sommeil ou dans d'autres circonstances de la vie animale, résultent de la suspension ou de l'oblitération de certaines facultés, de l'affaiblissement ou de la lésion de certains organes. *Exceptio firmat regulam.*

Quelquefois les sens nous exposent à des illusions qu'on pourrait appeler normales, parce qu'elles sont universellement partagées, et que, loin de résulter d'un trouble accidentel dans l'économie des fonctions, elles sont le résultat constant de cette économie même. Telles sont les illusions d'optique par suite desquelles le ciel prend l'apparence d'une voûte aplatie, et la lune nous semble beaucoup plus grande à l'horizon que près du zénith. On a proposé plusieurs explications de ces illusions et de beaucoup d'autres ; mais, lors même qu'elles resteraient inexpliquées, le concours des autres sens et l'intervention de la raison ne tarderaient pas à rectifier les erreurs de jugement qui peuvent les accompagner d'abord. Dans la contradiction apparente d'une faculté et d'une autre, notre esprit n'éprouve aucun embarras à se décider : il reconnaît la prééminence d'une faculté sur l'autre, et il n'hésite pas à concevoir les phénomènes de la manière qui se prête seule à une coordination systématique et régulière, de la manière qui satisfait seule aux lois suprêmes de la raison.

86. — De même que la nature a organisé l'œil pour percevoir les angles optiques sans les altérer, les configurations optiques sans les déformer, et cela dans un but évident d'appropriation aux besoins des êtres qu'elle douait du sens de la vue, ainsi a-t-elle façonné l'entendement, non pour coordonner les impressions venues des choses extérieures, suivant un type à lui, étranger à la réalité objective, mais pour pénétrer dans cette réalité, toutefois selon la mesure exigée pour l'accomplissement de la destinée de l'homme.

Or, bien que l'homme, en philosophant, cultive des facultés dont il tient le germe de la nature, il est clair que la nature n'a point fait l'homme pour philosopher : ce sera, si l'on veut, la destinée de quelques individus, mais ce n'est assurément pas la destination de l'espèce. Il est donc tout simple que les actes par lesquels l'homme se rapproche le plus des animaux

lui suggèrent instinctivement les perceptions ou intuitions fondamentales dont il a besoin pour se conduire dans l'exercice de ses fonctions animales, et dont les animaux mêmes paraissent avoir au moins une conscience obscure. Il est tout simple aussi que, pour l'accomplissement des actes qui s'élèvent au-dessus de l'animalité, mais qui tiennent à l'accomplissement de la destinée de l'espèce, l'homme ait des croyances naturelles [1], qu'on pourra appeler spontanées : non qu'elles fassent soudainement apparition dans l'esprit, mais parce qu'elles précèdent de beaucoup tout contrôle philosophique ou rationnel. Il est vrai de dire en ce sens avec Pascal que *la nature confond les pyrrhoniens* ; mais le second membre de l'antithèse, *la raison confond les dogmatistes*, ne peut être admis comme l'admettait cet austère génie. Le raisonnement et non la raison confond les dogmatistes, en tant qu'il les réduit à l'impuissance de démontrer formellement les thèses du dogmatisme ; mais la raison proprement dite, le sens de la raison des choses, parvient, suivant les cas, à légitimer certaines croyances naturelles et instinctives, et à en rejeter d'autres parmi les préjugés ou les illusions des sens [1]. Ce départ du vrai et du faux, dans des croyances ou des penchants intellectuels que nous tenons de la nature, cette critique des instruments à l'aide desquels nous entrons dans la connaissance des choses, ne pourraient sans contradiction, comme les sceptiques de tous les temps l'ont fait voir, résulter de démonstrations formelles du genre de celles des géomètres ; ce départ ou cette critique ne résultent jamais que de jugements fondés sur des probabilités ; mais ces probabilités peuvent, dans certains cas, acquérir une telle force, qu'elles entraînent irrésistiblement l'assentiment de la raison, tandis qu'elles ne projettent qu'une lueur indécise sur d'autres parties du champ de la spéculation.

87. — Le système de critique philosophique que l'on indique ici n'est pas autre chose que le système de critique suivi dans les sciences et dans la pratique de la vie. Il faut se contenter

[1] « Neque earum rerum quemquam funditus natura voluit expertem. » Cic., *De Orat.*, lib. III, c. L.

[1] « Je vois toutes les vérités dans une lumière intérieure, c'est-à-dire dans ma raison par laquelle je juge et des sens, et de leurs organes, et de leurs objets. » Bossuet, *De la connaissance de Dieu et de soi-même.*

de hautes probabilités dans la solution des problèmes de la philosophie, comme on s'en contente en astronomie, en physique, en histoire, en affaires ; et de même qu'il y a en physique, en histoire, des choses hors de doute, quoique non logiquement démontrées, il peut, il doit y en avoir de telles dans le champ de la spéculation philosophique. Il faut savoir reconnaître l'affaiblissement graduel et continu de la probabilité là où il se trouve, aussi bien en philosophie qu'ailleurs. La prétention d'y tout réduire à la démonstration logique, et même la tendance à rechercher de préférence ce genre de preuves, ne peuvent aboutir qu'au scepticisme, comme l'atteste l'expérience de tous les siècles, et comme l'indiquent *a priori* les lois de l'intelligence humaine. L'idée de procéder en philosophie comme l'esprit procède partout est sans doute une idée si simple qu'on n'y saurait voir ni invention, ni réforme ; mais c'était aussi une idée simple que celle d'étendre aux corps célestes les lois d'inertie, de pesanteur, qui régissent à la surface de notre globe les mouvements de la matière, et de cette idée simple sont issues les grandes découvertes astronomiques du dix-septième siècle. Ce n'est pas non plus une idée neuve que de penser que nous sommes guidés en tout par des probabilités d'inégale force ; c'était l'opinion professée dans l'école grecque connue sous le nom de *troisième Académie*, école dont Cicéron a été chez les Latins et est resté pour nous l'élégant interprète. Mais la notion de la probabilité n'a jamais été pour les anciens que vague et confuse ; et lorsque, chez les modernes, les progrès des sciences exactes eurent fait éclore la théorie de la probabilité mathématique, précisément vers l'époque où la philosophie et les sciences exactes allaient tendre à faire divorce, il semble que cette découverte même ait empêché qu'on ne donnât à la doctrine philosophique ébauchée par les Grecs la rigueur méthodique et la précision sans subtilité qui caractérisent l'esprit moderne. Il fallait pénétrer plus avant qu'on ne l'a fait dans l'idée fondamentale du hasard et de l'indépendance des causes ; distinguer nettement la notion de la probabilité philosophique d'avec celle de la probabilité mathématique, telle que les géomètres l'entendent ou doivent l'entendre ; faire voir ce que ces notions ont de commun et en quoi elles diffèrent, au point d'être essentiellement irréductibles l'une à l'autre.

Surtout il fallait distinguer cette subordination de nos facultés, qui seule peut conduire à un contrôle et à une solution des contradictions apparentes. A défaut de cette distinction, il n'y aura plus, à proprement parler, de discussion philosophique ; on multipliera indéfiniment les faits prétendus primitifs ou irréductibles ; on en appellera sans cesse au *sens commun :* ce qui équivaudra à la multiplication indéfinie, en physique, des qualités occultes, et ce qui est un procédé exclusif de toute organisation théorique.

88.— C'est un préjugé commun chez les personnes éclairées que l'homme, ne pouvant juger qu'à l'aide de ses facultés, ne saurait critiquer ses facultés ; mais, si l'homme a des facultés diverses, si elles sont hiérarchiquement ordonnées, et non simplement associées, ce qu'il y a de spécieux dans la formule de ce jugement *a priori* disparaît aussitôt. Or, les explications données jusqu'ici, celles que nous continuerons de donner par la suite, mettent ou mettront en évidence, à ce que nous espérons, le fait de cette coordination hiérarchique. Les sens ne sont que des instruments pour la raison : et de même que l'homme parvient à s'assurer, au moyen des sens, des causes d'erreur inhérentes aux instruments que son industrie a créés, de même il peut, sous de certaines conditions, s'assurer des causes d'erreur qui résideraient dans les instruments naturels dont sa raison dispose.

Supposons, pour prendre un nouvel exemple, qu'il s'agisse de mesurer une certaine grandeur, et que cette grandeur doive être estimée à vue, sans le secours d'aucun instrument, afin de ne pas compliquer des erreurs provenant de l'instrument celles qui proviendraient des imperfections du sens. Nous sommes bien certains, avant toute expérience, qu'une pareille estime sera entachée d'erreur, car la précision mathématique ne saurait (sans un hasard infiniment peu probable) se trouver dans ce qui dépend des sens et du commerce de l'homme avec le monde matériel ; mais ce qu'il faut tâcher de découvrir expérimentalement, c'est la présence ou l'absence d'une cause constante d'erreur qui, en se combinant avec d'autres causes dont l'action varie fortuitement et irrégulièrement d'une mesure à l'autre, tendrait à rendre toutes les mesures trop fortes ou toutes les mesures trop faibles, de manière à entacher d'une erreur sensible le résultat moyen, après que les effets des

causes variables et fortuites se seraient sensiblement compensés. Or, concevons que toutes les mesures ainsi prises se trouvent rangées en tableau par ordre de grandeur, de part et d'autre de la valeur moyenne, selon qu'elles la surpassent ou qu'elles en sont surpassées. S'il n'y a pas de cause constante, soit organique ou constitutionnelle, soit tenant à l'action des milieux ambiants, qui tende à favoriser de préférence, soit les erreurs en plus, soit les erreurs en moins, les mesures particulières qui toutes pèchent, les unes par excès, les autres par défaut, se trouveront distribuées symétriquement de part et d'autres de la valeur moyenne, dont la vraie valeur ne pourra différer sensiblement. A mesure que l'on s'éloignera davantage de la valeur moyenne, dans un sens ou dans l'autre, les valeurs particulières deviendront plus clairsemées, plus distantes de celles qui les précèdent ou qui les suivent ; parce que, en vertu de l'hypothèse, la probabilité d'une erreur plus petite doit l'emporter sur la probabilité d'une erreur plus grande. Les valeurs particulières seront également accumulées ou également clairsemées à des distances égales de la moyenne, en plus ou en moins. Si donc une pareille distribution symétrique s'observe dans le tableau des valeurs particulières, il ne sera pas encore prouvé, mais il sera du moins fort probable que l'œil, dans l'opération de mesure dont il s'agit, n'est pas sous l'influence d'une cause constante d'erreur, et que la moyenne ne diffère pas sensiblement de la vraie valeur qu'il fallait mesurer. Mais si au contraire la distribution symétrique dont nous parlons n'a nullement lieu, on sera certain, pourvu qu'on opère sur des nombres suffisamment grands, que les chances des erreurs en un sens l'emportent sur celles des erreurs en sens contraire ; que, par exemple, une cause constante favorise les erreurs en plus ; et dès lors il deviendra, sinon rigoureusement impossible, du moins excessivement peu probable, que la moyenne trouvée ne diffère pas sensiblement de la vraie valeur. Une simple vue de l'esprit, une conception purement rationnelle, aura accusé la vérité ou l'erreur de la perception sensible et du jugement de comparaison ou de mesure qui en est la suite.

89. — L'homme, dit-on, se fait nécessairement le centre de tout, rapporte nécessairement tout à lui. Que ce soit là une tendance instinctive de sa nature sensible, on ne saurait le

nier ; mais qu'il y ait dans la raison de quoi combattre et surmonter cette tendance, de quoi élever l'homme au-dessus des pures *fonctions de relation*, comme les physiologistes les appellent avec justesse, c'est ce dont l'histoire des sciences fournit des preuves multipliées. Quoi de plus conforme à ce penchant instinctif que de supposer la terre immobile et d'en faire le centre des mouvements des corps célestes ? Et cependant, par une suite d'analogies, d'inductions, de preuves, qui s'adressent à la raison et non aux sens, l'homme s'est vu contraint de sacrifier ce préjugé. Il l'a fait en dépit de bien d'autres obstacles qui venaient contrarier le jugement de sa raison.

La raison et la science ont conduit les naturalistes à des conséquences tout autres. La gradation qu'ils établissent dans la série des espèces animales qui peuplent notre globe, laisse l'homme à la tête de la série, et abaisse d'autant plus les autres espèces qu'elles s'éloignent davantage de la nôtre par l'ensemble de leurs caractères, ou par les caractères que l'ensemble des observations nous oblige de regarder comme les caractères fondamentaux et dominants ; et cependant il est fort clair, pour tous les zoologistes, que cette gradation ne doit pas être mise sur le compte d'un préjugé de position ; qu'un tel ordre n'est pas artificiel, parce qu'il ne présente aucune des incohérences que présenterait inévitablement un ordre artificiel, établi d'après la position accidentelle de l'homme dans la série des êtres. C'est ce que le progrès et les résultats concordants de la zoologie, de l'anatomie comparée, de l'embryogénie, de la paléontologie, ont mis depuis longtemps hors de doute, et ce qui reçoit, chaque jour, des nouvelles découvertes, une nouvelle confirmation.

La découverte de l'ordre des affinités naturelles, qui nous donne ainsi, par des inductions rationnelles, la certitude de la prééminence de notre espèce, a été pour nous le résultat d'investigations scientifiques, de travaux méthodiques et persévérants. Au début, et poussé par les seuls instincts de sa nature sensible, l'homme range en effet les êtres de la création terrestre dans un ordre artificiel, selon les services qu'ils lui rendent, le parti qu'il en tire, ou du moins (s'il veut bien faire abstraction de ce qui le touche personnellement) d'après leur taille, leurs formes extérieures, la durée de leur croissance, le milieu qu'ils habitent ; en un mot,

d'après les caractères auxquels l'homme est naturellement porté à attribuer une valeur qu'ils n'ont foncièrement pas, et que fait évanouir une connaissance plus approfondie de la nature des êtres, à mesure que les progrès de la science mettent en évidence des faits plus cachés et permettent à la raison de saisir des rapports plus essentiels.

Ce n'est pas que, dans l'ordre réputé avec fondement le plus naturel ou le plus vrai, il n'y ait encore des traces d'un ordre relatif et artificiel, accommodé à notre manière de concevoir les choses, plutôt qu'à l'exacte représentation de ce que les choses sont intrinsèquement et absolument. Nous le reconnaîtrons plus tard, et nous en démêlerons la cause, qui tient au mode de développement de quelques-unes de nos facultés : de sorte que cette application, dans un autre sens, des principes de la critique, ne fera que donner aux principes une nouvelle confirmation.

Si l'homme était en commerce avec des êtres raisonnables d'une autre nature que la sienne ; si nous connaissions en effet plusieurs espèces d'animaux raisonnables, comme nous connaissons une foule d'espèces qui se rapprochent beaucoup de la nôtre par l'ensemble des organes et des fonctions de l'animalité, nul doute que nous n'eussions bien d'autres moyens de compléter la critique de nos connaissances et d'y démêler ce qui tient au fond des choses d'avec ce qui est imposé par la constitution de l'espèce. Mais de pareils termes de comparaison nous font défaut, et la distinction des races humaines est trop inférieure en consistance à la distinction spécifique pour ouvrir à l'induction philosophique des voies assez sûres et assez larges. Cependant, là même encore tout jugement critique n'est pas impossible. Sans doute il est fort naturel de croire à la prééminence physique et intellectuelle de la race à laquelle on appartient ; mais ce préjugé naturel peut être confirmé ou infirmé par la raison. Si, par exemple, il arrivait que les mêmes caractères qui ont servi à établir la gradation des espèces et la prééminence incontestable de l'espèce humaine sur les autres espèces animales, pussent encore servir à établir dans l'espèce humaine une gradation entre les races, il faudrait bien admettre par raison, et indépendamment de tout préjugé de naissance, la supériorité de la race qui réunit ces caractères distinctifs au degré le plus

éminent. L'induction à laquelle la raison céderait en pareil cas est absolument de même nature que celle qui nous fait prolonger, au delà du dernier point de repère, une courbe dont l'allure nous est indiquée par des points de repère en nombre suffisant (46).

90. — Si l'ordre que nous observons dans les phénomènes n'était pas l'ordre qui s'y trouve, mais l'ordre qu'y mettent nos facultés, comme le voulait Kant, il n'y aurait plus de critique possible de nos facultés, et nous tomberions tous, avec ce grand logicien, dans le scepticisme spéculatif le plus absolu. Mais il ne suffit pas de poser gratuitement une telle hypothèse, il faut la contrôler par les faits, et nous avons montré que tous les faits y répugnent. A moins d'outrer l'idéalisme jusqu'au point d'admettre que la pensée crée de toutes pièces le monde extérieur (et nos recherches n'ont point pour objet la critique de pareils écarts de la spéculation), tant qu'on ne donne aux idées qu'une vertu de représentation et non de production, on doit accorder qu'il existe dans les choses un ordre indépendant de notre manière de les concevoir, et que, s'il n'y avait pas harmonie entre l'ordre de réception par nos facultés et l'ordre inhérent aux objets représentés, il ne pourrait arriver que par un hasard infiniment peu probable que ces deux ordres s'ajustassent de manière à produire un ordre simple ou un enchaînement régulier dans le système des représentations [1]. C'est précisément parce que cette harmonie n'est point parfaite et ne comporte pas plus que les autres harmonies de la nature une précision rigoureuse (73), qu'il peut se présenter et qu'il se présente en effet des désordres partiels, des lacunes et des contradictions dans le système de nos conceptions.

L'idée de l'ordre a cela de singulier et d'éminent, qu'elle porte en elle-même sa justification ou son contrôle. Pour savoir si nos autres facultés nous trompent ou ne nous trompent pas, nous examinons si les notions qu'elles nous donnent s'enchaînent ou ne s'enchaînent pas suivant un ordre qui satisfasse la raison ; mais l'idée de l'ordre ne peut

[1] « Il n'est pas dans la nature des choses que ce qui a sa base fondamentale en désordre et dans la confusion, puisse avoir ce qui en dérive nécessairement dans un état convenable. » Confucius, le *Ta-hio* ou *la Grande Etude*, § 7.

nous être donnée que par l'ordre même ; et s'il était possible qu'elle surgît dans l'esprit humain indépendamment de toute manifestation d'un ordre extérieur, elle ne pourrait tenir devant la perpétuelle manifestation du désordre. Par cela seul que nous avons la faculté de la raison, et que cette faculté n'est pas condamnée à l'impuissance ou étouffée dans son germe par le défaut d'exercice, nous devons croire que l'autorité qu'elle s'arroge est une autorité légitime. Les yeux ne peuvent témoigner pour les yeux, le goût pour le goût ; mais la raison témoigne pour la raison, en même temps qu'elle témoigne, selon les cas, pour ou contre les yeux et le goût. Au surplus, il serait chimérique et même absurde de chercher un critère à la faculté qui critique les autres, puisqu'on irait ainsi à l'infini. Il est trop évident qu'il faudrait dès lors, sans aucune discussion, adopter le pyrrhonisme le plus radical, et dire avec ce Grec « qu'on ne sait pas même que l'on ne sait rien ». Mais, encore une fois, il s'agit ici, si nous ne nous faisons pas trop d'illusion, d'une discussion plus sérieuse que ces subtilités d'école, et l'on renonce volontiers à convaincre ceux qui n'admettent même pas l'autorité de la raison.

« Du même droit, dit Jouffroy [1], que la raison, recueillant les dépositions des sens, de la mémoire, de la conscience, se demande ce que valent ces dépositions et jusqu'à quel point elle doit s'y fier ; de ce même droit, à mesure qu'elle juge ces facultés, à mesure qu'elle conçoit, au delà de ce qu'elles lui apprennent, des réalités et des rapports qui leur échappent, elle se demande ce que valent ses propres jugements et ses propres conceptions et jusqu'à quel point est fondée cette confiance en elle-même, *base* dernière et *suprême* de tout ce qu'elle croit. Ainsi la raison, qui contrôle tout en nous, se contrôle elle-même ; et ce n'est point là une supposition, mais un fait que l'observation constate immédiatement en nous, et que les débats de la philosophie n'ont fait que traduire sur la scène de l'histoire... Mais de ce que la raison élève ce doute sur elle-même, s'ensuit-il que la raison qui peut l'élever puisse le résoudre ? Nullement... De quoi la raison doute-t-elle ? Des principes qui la constituent, des principes qui sont pour elle la règle même de ce qui est raisonnable et

[1] Préface de la traduction des *Œuvres de Reid*, p. CLXXXVIII.

vrai. Quels moyens a-t-elle pour résoudre ce doute ? elle n'en a et n'en peut avoir d'autres que ces principes mêmes ; elle ne peut donc juger ces principes que par ces principes ; c'est elle qui se contrôle, et si elle doute d'elle au point de sentir le besoin d'être contrôlée, elle ne peut s'y fier quand elle exerce ce contrôle ; cela est si évident que ce serait faire injure au bon sens d'insister. Il y a en nous, et il est impossible qu'il en soit autrement, une dernière raison de croire ; en fait, nous doutons de cette dernière raison ; évidemment ce doute est invincible ; autrement cette raison de croire ne serait pas la dernière. C'est ce que disent les Écossais, quand ils soutiennent qu'il implique contradiction d'essayer de prouver les vérités premières, car si on pouvait les prouver elles ne seraient pas des vérités premières ; qu'il est insensé de vouloir démontrer les vérités évidentes par elles-mêmes, car si elles pouvaient être démontrées elles ne seraient pas évidentes par elles-mêmes. C'est ce que répète Kant, lorsqu'il soutient que l'on ne peut objectiver le subjectif, c'est-à-dire faire que la vérité humaine cesse d'être humaine, puisque la raison qui la trouve est humaine. On peut exprimer de vingt manières différentes cette impossibilité ; elle reste toujours la même et demeure toujours insurmontable. »

Il y a dans ce passage, que nous tenions à transcrire textuellement, un mélange de principes incontestables et de fausses applications qu'il faut débrouiller. Toute la confusion vient de la diversité des acceptions, tantôt plus larges, tantôt plus restreintes, dans lesquelles on prend le mot de *raison*. Après que, dans l'analyse des facultés et des organes de l'entendement, on a fait la part des sens, de la mémoire, de la conscience, dont les dépositions admettent un contrôle, de l'aveu de Jouffroy, on trouve que l'esprit humain est gouverné par certaines règles, conçoit et juge les choses d'après certaines idées et certains principes que sa constitution lui impose, et qui ne peuvent venir ni des sens, ni de la mémoire, ni de la conscience ; que, par exemple, il conçoit nécessairement un espace et un temps sans limite, au sein desquels des phénomènes s'accomplissent ; qu'il est invinciblement porté (comme l'organisation de toutes les langues le prouve) à attribuer les qualités destructibles qu'il saisit à une substance indestructible qu'il ne saisit pas ; et ainsi de suite. L'ensemble de ces

lois, de ces idées, de ces principes, que les sens ne peuvent donner, voilà ce que beaucoup de philosophes appellent la raison (15) ; mais la raison ainsi conçue est quelque chose de multiple et de complexe, dont les diverses données nous inspirent des doutes en fait et en droit, et peuvent être soumises au contrôle d'un principe supérieur, au même titre que les dépositions des sens, de la mémoire, de la conscience. Pour justifier la prérogative du principe suprême et régulateur, il faut que ce principe ait quelque chose qui le distingue entre tous les autres. Or, 1° si nous examinons à l'aide de quel principe la raison contrôle les dépositions des sens, de la mémoire, de la conscience, sur quel principe s'appuient la critique historique, la critique scientifique, la critique des témoignages judiciaires, et généralement toute espèce de critique, nous trouvons que ce n'est point en invoquant la notion d'un espace infini, d'une substance indestructible, ou tout autre principe du même genre, que la raison procède en pareil cas, mais toujours au contraire en se référant à l'idée de l'ordre et de la raison des choses ; en rejetant ce qui serait une cause de contradiction et d'incohérence, en admettant ou en inclinant à admettre ce qui amène au contraire une coordination régulière. 2° Nous ne concevons point du tout comment une idée telle que celle d'une substance indestructible ou d'un temps sans limite, pourrait se servir de contrôle à elle-même, ou servir de contrôle à l'idée de l'ordre et de la raison des choses ; tandis que nous concevons très bien comment cette dernière idée pourra nous servir à contrôler les précédentes, en tant que nous verrons si celles-ci mettent de l'ordre ou amènent des incohérences et des conflits dans le système de nos conceptions ; en même temps que l'idée de l'ordre se contrôlera elle-même, puisqu'il y aurait contradiction à supposer que cette idée fût un préjugé de l'esprit humain, ou ne fût vraie, comme le dit Jouffroy, que d'une vérité humaine, et que pourtant nous trouvassions de l'ordre dans la nature à mesure que nous l'étudierons davantage.

Ainsi la raison (quand on prend ce terme dans un certain sens, beaucoup trop large, selon nous) doute d'elle-même et des principes qui la constituent, non sans fondement ; mais elle n'élève point, quoi qu'en dise Jouffroy, de doute sérieux, encore moins de doute insurmontable, sur le principe régu-

lateur et suprême en vertu duquel elle fait la critique de ses principes constitutifs, et de toutes les autres facultés humaines, pas plus qu'elle n'élève de doute sérieux sur les axiomes mathématiques. Seulement, ce qui est bien différent, il est de la nature de ce principe régulateur de ne fournir que des inductions probables, d'une probabilité qui parfois exclut tout doute raisonnable, et nullement des démonstrations rigoureuses, comme celles que l'on déduit des axiomes mathématiques.

Il y a loin de cette organisation hiérarchique au pêle-mêle de la philosophie écossaise, qui se pique de multiplier plutôt que de réduire le nombre des vérités premières, et pour qui l'appel au sens commun (cette manière de procéder si commode) dispenserait de contrôler les dépositions des sens, de la mémoire, de l'imagination (que pourtant Jouffroy soumet au contrôle de la raison), aussi bien que les principes mêmes de la raison, dont on veut que le contrôle ne soit point possible. Il n'y a pas moins de différence, comme la suite le montrera, entre la théorie que nous essayons d'exposer et celle de Kant, qui non seulement soutient qu'on ne peut conclure valablement des lois de la raison humaine à la vérité absolue, en quoi il serait pleinement dans son droit, mais qui de plus rejette systématiquement tout ce qui n'est que probable et non rigoureusement ou formellement démontré ; et qui par là est amené à imputer à la constitution de l'esprit humain, nonobstant les analogies et les inductions les plus pressantes, tout ce que nous sommes portés, avec raison, à regarder comme appartenant à la nature des objets extérieurs de nos perceptions.

CHAPITRE VII

Des sens, considérés comme instruments de connaissance. — Des images et des idées.

91. — Deux facultés corrélatives, celle de sentir et celle de se mouvoir, paraissent constituer, par leur union, le caractère fondamental et distinctif de l'animalité. Dès que ces deux facultés commencent à se montrer nettement, nous voyons qu'elles dépendent d'un appareil organique que l'on nomme le système nerveux, dont une branche, en se ramifiant, va chercher à l'enveloppe extérieure de l'animal les impressions venues du dehors, pour les transmettre à de certaines parties centrales, où une organisation bien plus compliquée indique le siège d'une élaboration très complexe, tandis que l'autre branche, par ses ramifications, transmet des parties centrales aux organes moteurs l'excitation qui doit en provoquer les mouvements. Certaines ramifications de la première branche, en prenant une texture et des dispositions particulières, en s'adaptant à des organes d'une structure toute spéciale, acquièrent aussi des fonctions spéciales, deviennent propres à subir dans leur sensibilité des modifications très distinctes les unes des autres, et distinctes de celles qui affectent généralement l'ensemble de l'appareil. Ces modifications de la sensibilité, modifications spéciales, distinctes, et en quelque sorte hétérogènes, sont ce qu'on nomme proprement des sensations ou des affections *sensorielles*. On observe que les sensations se distinguent d'autant mieux les unes des autres, et donnent lieu à des perceptions d'autant plus nettes, qu'elles proviennent de sens d'une organisation plus parfaite, c'est-à-dire d'une organisation qui nous

frappe par plus de complication dans les détails, plus d'unité et d'harmonie dans l'ensemble. Quelle est précisément la part des sens dans l'élaboration de la connaissance humaine ? c'est là le point de litige entre les philosophes ; mais que les sens fournissent des matériaux indispensables à l'édifice de nos connaissances, c'est un fait hors de toute contestation.

L'homme a cinq sens, ni plus ni moins : les animaux voisins de l'homme ont les mêmes sens et en même nombre, sauf quelques anomalies tenant à des circonstances accidentelles ; et il faut descendre très bas dans la série animale pour arriver à des espèces chez lesquelles les organes des sens, ou certains de ces organes, subissent des modifications profondes, se dégradent et disparaissent. A peine pouvons-nous soupçonner, chez quelques espèces, des organes de sensation essentiellement distincts des nôtres, qui n'appartiendraient pas aux types normaux de l'animalité, ou qui ne se montreraient qu'accidentellement et accessoirement. Ce nombre cinq a-t-il donc quelque vertu secrète, tenant à l'essence des choses ? Ou si la nature en l'adoptant a usé pour ainsi dire de son pouvoir discrétionnaire, n'y a-t-il pas lieu de croire qu'avec un sens de plus ou de moins tout le système de nos connaissances serait bouleversé, et non pas seulement étendu ou amoindri ; qu'ainsi c'est de notre part une prétention bien chimérique que celle d'avoir l'intelligence, même superficielle ou bornée, de ce que sont les choses, avec des moyens de perception si visiblement contingents et relatifs, appropriés sans doute aux besoins de notre nature animale, mais nullement accommodés aux exigences présomptueuses de notre curiosité ? Reprenons à ce point de vue l'analyse de nos sensations, tant de fois faite par les philosophes et par les physiologistes, et où il y a toujours à faire.

92. — Commençons par des remarques qui s'appliquent, non à des organes de sensations spéciales, ou aux sens proprement dits, mais au système général de la sensibilité. L'animal reçoit par toutes les parties de son enveloppe sensible les impressions du chaud et du froid : l'homme, guidé par cette sensation *sui generis*, arrive à connaître, non pas la nature intime, mais la présence d'un agent qui occasionne cette sensation ; qui pénètre tous les corps en leur imprimant des modifications innombrables ; qui joue un rôle capital dans

tous les phénomènes physiques ; qui se propage et se disperse suivant des lois que la science a assignées, et dont la découverte a grandement contribué à étendre nos connaissances dans le domaine de la nature. L'homme, supposé insensible à l'action de la chaleur, serait privé d'avertissements indispensables pour la conservation de sa vie animale, cela est évident et ne doit pas nous occuper dans la question présente. Le système de ses connaissances en serait-il profondément altéré ? C'est là le point qui doit attirer notre attention.

Avec quelques notions d'astronomie, on se représente volontiers ce que serait pour nous le spectacle du ciel, vu de la lune ou de Saturne, dans un monde astronomiquement constitué autrement que le nôtre. On suit même avec quelque curiosité le roman d'une astronomie imaginaire, et l'on se demande comment, muni d'instruments d'observation semblables aux nôtres, mais d'une station différente, un observateur intelligent aurait pu s'élever graduellement, de l'intuition de mouvements apparents autres que ceux que l'on voit de notre terre, jusqu'à la connaissance des mouvements réels, telle que la science a fini par nous la donner à nous-mêmes, en parcourant des phases dont la trace historique est parfaitement conservée. Dans le but que nous poursuivons ici, il est non seulement curieux, mais utile d'indiquer comment on referait notre physique, en l'accommodant à des hypothèses, imaginaires sans doute, mais où il n'entre rien qui implique contradiction ou qui répugne de toute autre manière à la raison.

93. — Feignons donc que les variations de l'état calorifique des corps ne tombent pas plus directement sous nos sens que n'y tombent les variations de leur état électrique ou celles de l'état magnétique d'un barreau d'acier. Il ne faudrait pas une étude bien curieuse de la nature pour remarquer que les liquides sont sujets à éprouver à chaque instant des variations de volume ; que ces variations sont particulièrement sensibles lorsqu'on les expose aux rayons solaires ou qu'on les en met à l'abri, lorsqu'on les approche ou qu'on les éloigne d'un corps incandescent. On imaginerait de rendre ces variations plus sensibles en donnant au vase qui contient le liquide la forme d'une boule terminée par un tube effilé ; et l'on aurait, non pas encore un thermomètre ou un instrument

propre à mesurer les variations de température, mais un instrument indicateur, propre à accuser l'existence de ces variations, ou ce que les physiciens nomment un *thermoscope*. En plaçant le thermoscope à des distances diverses du corps incandescent, en mettant un écran entre ce corps et le thermoscope, en interposant des milieux de diverse nature, des miroirs ou des lentilles à foyer, en recouvrant la boule de divers enduits, on constaterait que l'action émanée des corps incandescents se transmet dans un temps inappréciable, qu'elle varie d'énergie en raison inverse du carré de la distance, qu'elle est modifiée par l'état de la surface du corps qui la subit, que cette émanation invisible se réfléchit et se réfracte comme la lumière, que certains milieux la transmettent, l'éteignent en partie ou lui refusent tout passage. On remarquerait surtout que des milieux opaques ou imperméables à la lumière sont très perméables à cette autre émanation dont il s'agit d'étudier les lois ; que par conséquent elle peut être rapportée à un principe analogue à la lumière, qui tantôt l'accompagne, tantôt s'en sépare ; qui paraît en différer à plusieurs égards, et qui suit dans certains cas des lois différentes. En poursuivant cette idée, on arriverait ou l'on pourrait arriver à une théorie de la chaleur rayonnante, qui vraiment ne différerait pas de celle que nous ont donnée les résultats des travaux les plus récents.

94. — On ne tarderait pas à s'apercevoir que des corps obscurs, exposés pendant un certain temps aux rayons solaires ou aux émanations d'un corps incandescent, agissent aussi sur le thermoscope, jusqu'à ce qu'ils soient graduellement revenus à leur état primitif ; et l'on se confirmerait dans l'idée que le principe de cette émanation doit être, au moins provisoirement, distingué de la lumière, bien que la lumière l'accompagne lorsqu'il est porté à un certain degré d'exaltation. Une induction naturelle, confirmée par des expériences faciles à imaginer, porterait à admettre que tous les corps, même lorqu'ils n'ont pas été mis en présence de corps incandescents, ou exposés aux rayons solaires, ont une irradiation de même nature, quoique moins intense ; que l'irradiation appartient aussi à la matière du thermoscope, mais qu'il n'y a pas d'effet apparent lorsque ce corps perd autant par rayonnement sur les corps environnants, qu'il reçoit par

l'irradiation de ces corps. On acquerrait, en un mot, la notion de la *température*, et l'on construirait la théorie de l'*équilibre mobile* des températures, telle qu'elle se trouve enseignée dans nos livres.

Les expériences qu'on a faites pour étudier les lois de la propagation de la chaleur dans les corps solides pourraient se faire pour la plupart de la même manière, et donneraient naissance à la même théorie mathématique.

Enfin l'on remarquerait que les changements dans l'état moléculaire des corps sont liés à leur état thermoscopique ; que l'eau, par exemple, se dilate ou que ses molécules s'écartent jusqu'à prendre l'état gazeux ; qu'elle se contracte, ou que ses molécules se rapprochent jusqu'à prendre l'état solide ; que le thermoscope, plongé dans la neige ou dans l'eau bouillante et soumis à l'irradiation d'un corps incandescent, ne bouge pas tant qu'il y a de la neige à fondre ou de l'eau à vaporiser. Cette dernière observation donnerait l'idée de la construction du thermomètre, ou d'un instrument gradué propre à définir et à mesurer les températures ; celle de la construction du calorimètre, ou d'un instrument propre à mesurer dans ses effets cette irradiation singulière, cet effluve qui n'est, comme la lumière, ni tangible, ni pondérable. On remarquerait que la plupart des actions chimiques sont accompagnées de dégagement ou d'absorption de ce principe intangible. On le concevrait comme une cause dont l'effet le plus général est de tendre à écarter les molécules des corps et à contre-balancer l'action d'autres forces qui tendent à les rapprocher les unes des autres.

95. — En un mot (car on sent bien que nous sommes obligé d'omettre ou d'abréger les détails), on aurait du principe de la chaleur et de ses effets les idées que nous en avons nous-mêmes, excepté qu'à ces idées ne s'associerait par la réminiscence d'une certaine sensation qui ici ne contribue manifestement en rien à la clarté des idées, qui n'aide point l'esprit dans le travail de la construction théorique. Nous connaîtrions la chaleur comme nous connaissons l'électricité, d'une connaissance scientifique et non vulgaire. Il n'y aurait pas de mots usuels dans toutes les langues pour désigner le chaud et le froid ; mais il y aurait des termes techniques ou scientifiques qui tendraient même, vu la généralité et l'importance

des notions qu'ils expriment, à passer dans la langue usuelle des peuples instruits ; et c'est ainsi qu'on peut dire maintenant chez nous, avec la certitude d'être compris de tout le monde, qu'un orateur a *électrisé* son auditoire, ce qui eût été inintelligible au temps de Louis XIV. L'ordre historique des découvertes aurait changé sans doute ; le point de départ et l'ordre de l'exposition didactique ne seraient plus les mêmes ; mais toutes ces circonstances accessoires, quoique d'un grand intérêt lorsqu'on prend l'homme dans sa nature mixte, comme un être à la fois sensible et intelligent (lorsqu'il s'agit, par exemple, d'éducation et de pédagogie), deviennent indifférentes lorsqu'il est uniquement question de ses facultés intellectuelles, des idées que ces facultés élaborent par leur vertu propre, et qui ne changent point dans leur essence, quel que soit, pour ainsi dire, le sol sensible sur lequel elles se sont implantées.

96. — Non seulement l'aptitude de notre sensibilité à recevoir les impressions du chaud et du froid n'est pas la condition essentielle de la connaissance que nous avons du principe de la chaleur et de ses effets ; non seulement elle ne contribue pas au perfectionnement scientifique de cette connaissance, mais elle y pourrait nuire si la raison ne se mettait en garde contre les illusions dont elle est la source. Les modifications de la fibre nerveuse auxquelles se lient les sensations de chaud et de froid peuvent être provoquées par le trouble des fonctions organiques aussi bien que par l'action physique de la chaleur. On frissonne dans la fièvre, quoiqu'on soit plongé dans une atmosphère chaude, et ainsi de suite. Sans trouble organique, l'habitude émousse modifie, dénature les sensations que l'action physique de la chaleur nous fait éprouver. Un bain à la même température nous semble chaud ou froid selon que nous sortons d'une atmosphère plus froide ou plus chaude. Nous trouvons fraîche en été et tiède en hiver une cave dont la température ne varie pas sensiblement avec les saisons. Aussi, dans tous les livres de physique, après que l'auteur a parlé brièvement de l'impression de la chaleur sur nos organes, se hâte-t-il de montrer qu'il ne faut pas juger d'après cette impression, et d'exposer la construction de l'instrument dont les indications sûres, indépendantes de l'état de nos organes, au moins entre de certaines limites de

précision, doivent guider l'observateur, sans qu'il ait nullement égard aux suggestions trompeuses de la sensibilité.

97. — Ce n'est donc pas sans fondement que, dès les premiers âges de la philosophie, des esprits spéculatifs se sont récriés contre les erreurs des sens, ont insisté sur la nécessité de dégager la perception sensible de ce qu'elle a de variable, de relatif, d'inhérent à notre organisation, pour arriver à l'idée ou à la pure intelligence des choses. On a outré cette doctrine ; on l'a souvent bien mal attaquée et bien mal défendue ; on l'a liée à des systèmes hasardés ou à des visions mystiques avec lesquelles elle n'a pourtant rien de commun. Surtout on s'est généralement mépris sur le mode de démonstration ou de réfutation qu'elle comporte. Au lieu de prendre, pour l'analyser, la connaissance vulgaire, la connaissance restée, pour ainsi dire, à l'état rudimentaire, il fallait prendre de préférence la connaissance scientifique, c'est-à-dire la connaissance organisée, développée, perfectionnée. Les naturalistes savent bien qu'à l'état rudimentaire, tous les types, toutes les trames organiques se confondent ou semblent se confondre, et que, pour en bien saisir les caractères distinctifs, il est préférable de les étudier dans les hauts perfectionnements de l'organisme. Le type de l'animal et celui du végétal, si nettement distincts dans les espèces supérieures, vont en se confondant à mesure qu'ils se dégradent dans les espèces inférieures. Si donc la science est le perfectionnement organique de la connaissance, il y a de bonnes raisons de présumer que c'est en cherchant jusqu'à quel point, de quelle manière les sens contribuent à l'organisation de la science, que nous pourrons le mieux saisir quelle est essentiellement la part des sens dans l'élaboration de la connaissance, même à l'état élémentaire ou rudimentaire.

98. — Avant de quitter l'exemple qui nous a suggéré ces réflexions générales, nous ne pouvons nous refuser à fixer un moment l'attention du lecteur sur les principes en vertu desquels nous parvenons à trouver, en fait de températures et de quantités de chaleur, les termes fixes de comparaison, que l'organisation de notre nature sensible ne peut nous fournir. Si l'on construit des thermomètres avec des liquides divers, tels que l'eau, l'alcool, le mercure, on trouvera que ces instruments ou ces sens artificiels, imaginés pour nous donner l'indi-

cation précise de la température des milieux avec lesquels on les met en contact, ne marchent point dans un parfait accord, et de prime abord on ne saura quel est celui dont les indications doivent être préférées. Si pourtant l'on remarque que tous ces thermomètres concordent sensiblement tant que les liquides avec lesquels ils sont formés sont tous fort éloignés des températures où ils se congèlent et de celles où ils entrent en ébullition, et que les écarts, pour chaque thermomètre en particulier, sont d'autant plus grands que la température du liquide qu'il renferme approche plus de l'un que de l'autre de ces points extrêmes, on comprendra que les écarts sont dus à des causes perturbatrices qui tiennent à la constitution spécifique de chaque liquide, et qui cessent d'avoir une action sensible pour la portion intermédiaire où l'on voit tous les thermomètres concorder sensiblement. Lorsque ensuite on imaginera de remplacer les liquides par des gaz, c'est-à-dire par des fluides où nous avons de grands motifs de croire que la constitution moléculaire est arrivée à un plus haut degré de simplicité et de régularité que dans les liquides, et quand on verra ces thermomètres à gaz être d'accord entre eux à toutes les températures, ainsi qu'avec les thermomètres à liquides, dans la portion de leur échelle où les causes perturbatrices tenant à leur constitution spécifique n'ont plus d'action sensible, on aura la conviction que le thermomètre à gaz est bien l'instrument régulateur qui doit servir à contrôler les autres et à fixer absolument les degrés de l'échelle des températures. C'est un jugement de probabilité tout à fait analogue à celui par lequel nous prononçons sur les mouvements relatifs et absolus d'un système de corps (5), et les motifs de choisir entre les témoignages de divers sens artificiels sont exactement de même nature que les motifs de choisir entre les indications des sens et des facultés diverses dont la nature nous a doués (85).

Passons à la mesure des quantités de chaleur qu'un corps dégage ou absorbe en changeant d'état physique, en s'unissant chimiquement à d'autres corps, en variant de température, etc. Ces quantités ne sont ni tangibles ni pondérables : elles échappent aux procédés ordinaires de mesure à l'aide des sens de la vue et du tact, et il faut qu'une conception de la raison supplée au défaut des sens. Si deux quantités de cha-

leur A et B ont servi à élever la température de deux litres d'eau, l'un de 10 degrés à 50 degrés, l'autre de 10 degrés à 90 degrés, nous ne sommes pas autorisés pour cela à affirmer que B est double de A ; car il pourrait bien se faire qu'une masse liquide déjà échauffée de 40 degrés, et par suite déja modifiée dans sa constitution moléculaire, exigeât plus ou moins de chaleur pour s'échauffer encore de 40 degrés. La conséquence deviendrait bien plus probable si les deux quantités A et B avaient servi, l'une à élever de 10 degrés à 50 degrés la température de deux litres d'eau, l'autre à élever de 10 degrés à 50 degrés la température de quatre litres du même liquide ; ou bien encore si la quantité A avait servi à fondre un kilogramme de glace, et la quantité B à fondre deux kilogrammes : car on concevrait difficilement que la simple juxtaposition de deux masses de glace ou de deux masses d'eau liquide influât sur la quantité de chaleur nécessaire pour fondre chacune des masses solides, ou pour porter chacune des masses liquides, de la température de 10 degrés à celle de 50 degrés. Mais, ce que chaque expérience prise à part indique au moins avec une grande vraisemblance, le concours des deux expériences qui se renforcent l'une l'autre ne permet plus d'en douter raisonnablement : car, vu la disparité des effets produits, on ne concevrait pas qu'ils fussent ainsi en proportion exacte, si les quantités de chaleur qui les produisent n'étaient aussi dans la même proportion. En multipliant les expériences et les concordances de cette nature, on mettra la conséquence que nous venons de tirer hors de toute contestation. C'est ainsi que, par le concours des sens qui observent et de la raison qui interprète, on peut franchir sans présomption les limites de l'observation sensible, et arriver, sans cercle vicieux, au terme fixe de comparaison, à ce *quid inconcussum* dont on a besoin pour asseoir l'édifice de la théorie.

99. — Reprenons maintenant la suite de la discussion que nous avions entamée, et, après avoir montré que l'abolition d'une faculté tenant à la sensibilité générale, comme celle de percevoir les impressions du froid et du chaud, n'apporterait ni retranchement ni modification dans le système de nos idées, examinons quelle est sur ce système l'influence propre à chacun des organes spéciaux des sens, en commençant par

celui dont l'organisation est la moins compliquée, et où (de l'avis de tous les physiologistes) la sensibilité générale a reçu les perfectionnements les moins recherchés, c'est-à-dire par l'organe du goût. Certes, l'importance de cet organe pour une des principales fonctions de la vie de l'animal est assez manifeste ; mais autant cette importance est grande, autant (par une sorte de compensation dont la nature offre mille exemples) l'utilité de l'organe est faible, et même nulle, dans l'ordre de la connaissance. La perception des saveurs vient à la suite d'une action chimique que des molécules liquides, ou en dissolution dans un liquide, exercent sur les papilles nerveuses de l'organe du goût ; cet organe est un réactif chimique, doué quelquefois d'une délicatesse exquise, et qui pourra accuser dans un mélange, par la perception de saveurs caractéristiques, la présence de quelques atomes qui échapperaient aux balances ou aux réactifs de laboratoire. Mais la perception des saveurs ne porte avec elle aucune lumière sur la nature de l'action chimique ou moléculaire : c'est une affection du sujet sentant, laquelle ne donne aucune représentation, ni n'implique aucune connaissance de l'objet senti. Apprendre par le sens du goût que le sel marin a, comme on dit, une saveur franche et que le sulfate de fer a une saveur astringente, c'est apprendre que ces deux sels sont susceptibles d'affecter, chacun à sa manière, l'organe du goût, mais ce n'est rien apprendre quant à la nature du sel marin ou du sulfate de fer. Une douleur de goutte nous apprend de même qu'il y a dans les humeurs ou les tissus de nos organes quelque chose de propre à provoquer une sensation douloureuse, sans que pour cela nous en soyons plus avancés dans la connaissance de la structure des tissus, de la composition des humeurs et de la nature du principe morbide. Le goût ne contribue donc à nos connaissances que d'une manière indirecte et à titre de réactif : c'est-à-dire qu'après que nous avons reconnu que tel corps nous donne telle sensation de saveur bien déterminée, et, comme on dit, caractéristique, la saveur nous sert ensuite à reconnaître la présence du corps dans un mélange où il se trouve confondu, et où nous ne pourrions pas le discerner autrement, soit parce qu'il s'y trouve en quantité trop petite, soit pour toute autre cause. La sensation de saveur, comme tout autre réactif, peut aussi, dans certains cas, nous

renseigner, non point sur la nature spécifique du corps, mais sur le genre du corps auquel il appartient, et par conséquent sur les propriétés caractéristiques qu'il partage avec ses congénères. Ainsi, quand un corps nous aura fait éprouver la saveur acide, nous saurons qu'il est capable de s'unir chimiquement aux bases salifiables ; que si l'on décompose par un courant électrique le produit de cette union, le même corps, redevenu libre, se portera au pôle électro-positif de la pile voltaïque, etc. Nous saurons toutes ces choses, parce que l'expérience nous aura appris que la propriété de s'unir aux bases salifiables, celle de se transporter au pôle positif de la pile, se trouvent constamment associées à la propriété ou qualité d'exciter en nous la sensation de saveur acide; mais nous n'en connaîtrons pas mieux, pour cela, ni la raison des caractères chimiques par lesquels contrastent les acides et les bases, ni la liaison qu'il peut y avoir entre la constitution chimique des acides et la propriété dont ils jouissent de nous faire éprouver la sensation d'une saveur acide. Lors même que nous saurions précisément en quoi consiste l'action chimique du corps acide sur la pulpe nerveuse, nous n'en resterions pas moins dans une ignorance invincible sur la question de savoir pourquoi telle action chimique engendre telle sensation de saveur plutôt que telle autre ; et cette ignorance invincible tient précisément à ce que la sensation de saveur n'a par elle-même aucune vertu représentative et n'apporte avec soi aucune lumière sur les causes qui la produisent. L'organe du goût n'est même, à titre de réactif, que d'une fort médiocre utilité pour le progrès de nos connaissances scientifiques. Assurément aucun chimiste ne s'imaginera que Scheele ou Lavoisier auraient manqué quelques-unes de leurs mémorables découvertes, quand bien même ils auraient été absolument privés du sens du goût. A supposer que le sens du goût fût pour les chimistes un réactif d'un usage aussi habituel que l'est celui du papier de tournesol pour reconnaître la présence des acides, il ne viendrait à personne l'envie de croire que la possibilité d'acquérir le système de nos connaissances actuelles en chimie tient au fait accidentel de la sensibilité de l'organe du goût pour certaines actions chimiques, pas plus qu'elle ne tient au fait très particulier et très accidentel de la présence, dans les sucs de certaines

plantes, d'une matière colorante fort sensible à l'action des acides. Et puis il s'agit ici des conditions essentielles de la connaissance ou des causes invincibles d'ignorance, et non des circonstances accidentelles qui peuvent faciliter nos recherches, ou les entraver, ou leur imprimer de préférence une certaine direction.

100. — Le sens de l'odorat est bien supérieur à celui du goût dans l'ordre de la complication organique ; il est à la fois plus spécial et plus perfectionné, car c'est toujours par une plus grande spécialité de fonctions que le perfectionnement de l'organisation s'annonce. Les nerfs du sentiment y dépouillent la sensibilité tactile, en même temps qu'ils cessent d'être en connexion immédiate avec l'appareil des nerfs du mouvement ; et par ce double caractère le sens de l'odorat s'éloigne du sens du goût, pour se rapprocher de ceux de l'ouïe et de la vue. Quoiqu'il soit loin d'égaler en perfection ces deux sens supérieurs, il est manifestement destiné comme eux à donner à l'animal la perception des corps situés à distance ; et il acquiert, chez quelques espèces, un tel degré de finesse, qu'il peut, en prêtant son concours aux facultés du tact et de la locomotion, pourvoir aux besoins de l'animal aussi bien, mieux peut-être, que les sens de la vue et de l'ouïe. Mais, d'autre part, il y a entre les sens de l'odorat et du goût des connexions évidentes ; soit anatomiques, c'est-à-dire tenant à la structure et à la disposition des organes ; soit physiologiques, c'est-à-dire tenant à l'analogie et à la sympathie des fonctions ; à ce point qu'on a pu soupçonner chez certaines espèces, et notamment chez quelques animaux ruminants, l'existence d'un organe approprié à la recherche de leurs aliments, faisant fonction de sens intermédiaire, ou établissant le passage de l'un à l'autre. Tous deux sont en rapport direct avec la nutrition et se développent parallèlement à ce que nous nommons l'instinct, plutôt que parallèlement à l'intelligence de l'animal. Tous deux sont adaptés à la perception d'actions moléculaires, ou d'actions émanées de particules matérielles dans un état de division extrême, chimique ou mécanique. Tous deux enfin, et le sens de l'odorat surtout, doivent, dans l'ordre de la connaissance, être considérés comme des réactifs d'une délicatesse exquise, mais qui n'ont point la propriété de nous renseigner sur la nature des causes productrices de la réaction.

Une odeur, comme une saveur, est une affection du sujet sentant, qui ne donne aucune représentation, qui n'implique ni ne détermine par elle-même aucune connaissance de l'objet senti. Condillac a pu dire convenablement, en imaginant sa statue bornée au sens de l'odorat, qu'*elle se sent odeur de rose*, si toutefois notre langage, suggéré par une constitution et des habitudes toutes différentes, est propre à bien rendre les phénomènes obscurs qui se produiraient dans cet état hypothétique. Ce qu'il y a d'incontestable, c'est que le sens de l'odorat ne donnerait à lui seul aucune notion du monde extérieur, et que, dans la constitution normale de l'homme, il n'ajoute rien à la connaissance théorique ou scientifique du monde extérieur. Il fournit aux physiciens quelques exemples de plus de l'extrême divisibilité de la matière ; il sert quelquefois (comme on l'a dit pour le goût) de réactif aux chimistes ; mais ce sens serait aboli, que les progrès de la science n'en seraient point entravés ; la nature n'en aurait pas doué l'homme, qu'il n'en pourrait résulter de perturbation que dans le jeu de ses fonctions animales, sans que, toutes choses égales d'ailleurs, le système de ses connaissances ou la constitution de son intellect en ressentissent la moindre altération.

101. — Quelque admirable que nous paraisse la structure de l'œil, il y a de bonnes raisons de penser que le sens de l'ouïe est un appareil d'une complication et d'une perfection organique encore plus grande, occupant le plus haut rang dans la série des organes des sens : et, sans rapporter les explications que donnent à ce sujet les anatomistes modernes, et qui ne sont pas de notre ressort, nous ferons remarquer (89) que le sens de la vue est moins parfait chez l'homme que chez des espèces qui s'éloignent beaucoup de l'homme et qui occupent incontestablement un rang inférieur dans la série animale ; tandis que l'appareil de l'audition atteint sa perfection chez l'homme, où il doit être en rapport avec la faculté de produire des voix articulées, de manière à déterminer la formation du langage, condition organique du développement de toutes nos facultés intellectuelles. Néanmoins, comme l'influence du langage sur l'élaboration de la pensée doit être étudiée à part et à la faveur de considérations d'un autre ordre, nous ferons abstraction ici de cette influence indirecte du sens de l'ouïe sur le développement de l'intelligence ; nous

supposerons l'homme en possession d'un langage par gestes, ou d'un langage écrit, ou de tout autre instrument analogue à la parole et susceptible des mêmes perfectionnements ; et alors, en procédant toujours par voie de retranchements successifs, nous ferons passer le sens de l'ouïe avant celui de la vue ; attendu qu'il doit résulter de cette suppression, sous les conditions indiquées, des modifications moins profondes dans le système de la connaissance.

En effet, bien que la physique ait deux grandes sections, l'optique et l'acoustique, dont les noms suffisent pour indiquer la dépendance où elles se trouvent de nos deux sens les plus élevés, il s'en faut que les liens de dépendance soient aussi étroits pour l'une que pour l'autre. Le son est causé par des vibrations qu'exécutent les particules des corps, dérangées de leurs positions d'équilibre ; vibrations très rapides, mais dont pourtant la rapidité n'est pas telle qu'on ne puisse la mesurer sans le secours du sens de l'ouïe, indirectement et par le calcul, à cause des liaisons que la théorie a fait connaître entre la durée des vibrations et d'autres phénomènes susceptibles de mesure ; directement même, à l'aide de certains instruments ingénieux dont on doit l'invention aux physiciens modernes. Privé du sens de l'ouïe, l'homme continuerait d'être averti par la vue et le tact des mouvements vibratoires imprimés aux très petites particules des corps ; et si ses facultés intellectuelles n'étaient d'ailleurs pas plus dénaturées que ne le sont celles du sourd-muet instruit, il arriverait, par les mêmes actes de l'esprit, à la même conception théorique des causes de ces mouvements vibratoires, aux mêmes formules mathématiques qui en sont la plus haute expression. Au fond, le physicien et le géomètre sont dans le cas du sourd-muet, pour tous les mouvements vibratoires dont la rapidité dépasse ou n'atteint pas certaines limites ; l'oreille est sourde aux mouvements vibratoires trop lents ou trop rapides, aux sons trop graves ou trop aigus ; ce qui n'empêche pas le physicien de les comprendre tous dans la même théorie, le géomètre de les lire tous dans la même formule, sans égard aux limites de cette échelle sensible, susceptible probablement de varier, par des causes organiques, d'un individu à l'autre et d'une espèce à l'autre.

Sans doute, pour les sons auxquels l'oreille est sourde,

le physicien se trouve privé, non plus seulement d'un réactif délicat, servant à la manière des odeurs et des saveurs, mais d'un instrument de mesure, qui acquiert souvent une merveilleuse précision chez les personnes dont l'oreille, par l'effet des dispositions naturelles ou de l'habitude acquise, perçoit avec une grande justesse les intervalles musicaux ; et nous accordons volontiers qu'il serait difficile à un sourd-muet, non pas de professer l'acoustique (comme l'aveugle Saunderson professait l'optique), mais d'y briller par le talent de l'expérimentation comme un Chladni ou un Savart. Sans doute aussi, quoiqu'une formule mathématique contienne virtuellement tous les détails d'un phénomène, il y a telle conséquence qui échapperait, si l'expérience sensible n'attirait notre attention, et même tel fait qu'on a bien de la peine à lire dans la formule, après que le résultat de l'expérience nous a forcés d'y réfléchir longuement. Mais, encore une fois, il s'agit ici des conditions essentielles de la connaissance ; et à ce point de vue, tout ce qui se trouve virtuellement compris dans l'énoncé d'une loi, tout ce qui peut en être tiré par les seules forces du raisonnement, est censé nous être donné par la connaissance de la loi même. Il ne s'agit pas du résultat auquel peut atteindre tel ou tel homme, selon la mesure de ses forces individuelles : il s'agit du résultat auquel la raison humaine peut parvenir, et doit parvenir, si aucun obstacle accidentel ne vient arrêter son progrès indéfini.

La sensation d'un son isolé n'est pas plus propre qu'une sensation de saveur ou d'odeur à nous donner l'idée de la cause qui la produit, quoique nous ayons tout lieu de croire que la modification physique de la fibre nerveuse, à laquelle se rattache la sensation du son, consiste dans un mouvement vibratoire, de sorte qu'elle conserve une grande analogie avec le phénomène extérieur qui la détermine. En effet, les vibrations de la fibre nerveuse, comme celles du corps sonore, se succèdent si rapidement, que nous ne pouvons avoir aucune conscience de leur distinction ni de leur succession. Mais, lorsque l'oreille est simultanément frappée de deux ou de plusieurs sons qui ont entre eux un intervalle musical défini (dont l'un est, par exemple, l'octave ou la quinte de l'autre), un rapport simple s'établit entre les divers mouvements vibratoires dont la fibre nerveuse est le siège comme entre les

mouvements vibratoires des divers corps sonores ; et la conscience qui n'a pas la faculté de compter ou de distinguer les vibrations une à une, est au contraire très capable de saisir la régularité des périodes auxquelles sont assujetties les vibrations de la fibre nerveuse. Voilà pourquoi l'oreille n'est plus seulement un réactif, mais aussi un instrument de mesure, lorsqu'il s'agit de comparer entre eux des sons musicaux. Nous nous rendons ainsi compte du plaisir que l'oreille trouve dans les consonances harmoniques et de son aversion pour les dissonances, tandis que nous n'avons pas la moindre idée des causes physiques de l'attrait ou de la répugnance que nous éprouvons pour une saveur ou pour une odeur. En nous élevant dans l'échelle des sens, nous trouvons que la sensation commence à acquérir une valeur représentative, et à cesser d'être une simple affection, incapable de nous rien apprendre sur la nature des causes productrices.

102. — De même que le sens de l'ouïe contribue de deux manières à l'accroissement de nos connaissances et à la génération de nos idées ; d'abord d'une manière directe, par la perception des sons et des divers phénomènes qui sont du ressort de l'acoustique ; puis d'une manière indirecte et plus générale, en déterminant la construction de l'instrument du langage, à l'aide duquel nous formons et communiquons nos pensées, de quelque nature qu'elles soient ; de même le sens de la vue doit être étudié sous deux aspects : d'une part, en tant qu'il nous donne directement, par une sensation *sui generis*, la perception de la lumière, des couleurs et de tous les phénomènes dont la théorie constitue la science de l'optique ; d'autre part, en tant qu'il contribue indirectement à nous faire connaître l'universalité des phénomènes du monde physique, en mettant à notre disposition le flambeau qui les éclaire tous ; puisque, de l'action des corps sur la lumière, résulte pour nous la manifestation de l'existence de ces corps, de leurs formes, de leurs dimensions, de leurs mouvements, et des modifications qu'ils subissent par leurs actions réciproques. De ces deux fonctions du sens de la vue, l'une directe et spéciale, l'autre indirecte et générale, laquelle constitue la vision proprement dite, celle-ci doit être mise en première ligne : car, bien que la lumière soit en elle-même un très digne objet d'étude et quoique l'œil dût encore passer pour un organe

très précieux, quand il ne servirait qu'à nous révéler l'existence et quelques-unes des propriétés d'un agent naturel de cette importance, il est assez clair que ce n'est point là sa destination propre, et que la nature nous a donné, comme aux animaux, des yeux pour voir les objets que la lumière éclaire, et nullement pour nous procurer la satisfaction de pénétrer plus ou moins dans la connaissance de la nature de la lumière et des lois qui régissent les phénomènes d'optique. Or, il faut remarquer que l'acte de la vision ne dépend essentiellement, ni de la nature intime du principe lumineux, ni de son mode spécial d'action sur la fibre nerveuse, ni de l'espèce de sensation qui est immédiatement liée à ce mode d'action. La rétine pourrait devenir insensible aux rayons du spectre solaire qui lui envoient maintenant les diverses sensations de couleurs, et recevoir par des rayons actuellement invisibles (comme nous savons qu'il en existe en deçà et au delà des limites du spectre visible) des sensations dont nous n'avons présentement nulle idée, sans que cela altérât les conditions essentielles de la visibilité des corps, savoir : le rayonnement indéfini en tous sens suivant des lignes droites, la réflexion et le brisement des rayons au passage d'un milieu dans un autre. Toute irradiation assujettie à ces lois géométriques, quoique d'ailleurs physiquement distincte de l'irradiation lumineuse, pourrait, comme la lumière, se prêter au jeu d'un instrument destiné à percevoir les corps à distance, pourrait être l'intermédiaire de ce *toucher à distance*, tout à fait indépendant de la sensation *sui generis* qui s'y associe, et qui résulte (sans que nous sachions comment) tant de la nature intime des divers rayons du spectre lumineux, que de la structure spéciale des tissus nerveux de la rétine et du nerf optique.

Les suppositions que nous faisons, pour le besoin de notre analyse, ne sont pas purement gratuites : il y a des anomalies organiques qui suffiraient pour en suggérer l'idée. Les yeux de quelques personnes sont naturellement ou deviennent accidentellement insensibles à certaines couleurs. On cite des cas où la distinction des couleurs paraissait être entièrement abolie, et où les images des corps éclairés continuaient d'être perçues à la manière des figures d'une estampe ou d'une peinture en grisaille. Les sujets chez qui la vision s'opérait dans ces conditions anomales peuvent se comparer à ceux chez qui la dis-

tinction des saveurs est abolie, quoiqu'ils perçoivent encore, en prenant leurs aliments, les impressions du chaud et du froid et les autres sensations tactiles. Ce qu'il y a de fondamental dans la fonction et dans la sensation qui l'accompagne subsiste encore, même après la suppression ou l'émoussement de cette sensibilité spéciale et accessoire que la nature emploie, dans cette circonstance comme dans bien d'autres, pour l'excitation du sujet sentant ou la parure de l'objet senti, de manière à atteindre plus complètement ou plus sûrement la fin en vue de laquelle tout l'organisme fonctionne.

Lorsque nous plaçons devant nos yeux des verres colorés, ou lorsque nous éclairons les objets avec une lumière privée artificiellement de quelques-uns des rayons qui entrent dans la composition de la lumière solaire, nous nous plaçons volontairement dans des conditions analogues à celles où se trouvent placés, par infirmité ou par maladie, les sujets dont nous parlions tout à l'heure ; et néanmoins la vision s'opère comme dans les conditions ordinaires, de manière à nous donner les mêmes idées des distances, des formes et des dimensions des corps, et en général de tous les phénomènes du monde physique, excepté seulement ce qui tient à la coloration des corps et des images. Nos théories de mécanique, d'astronomie, de physique générale, de chimie, de physiologie, seraient absolument les mêmes, quand la nature aurait compris dans l'étendue du spectre solaire visible pour nous un rayon de moins ou un rayon de plus, ou quand, sans modifier la sensibilité de notre organe, elle aurait changé la nature du flambeau, en substituant à notre soleil une de ces étoiles qui nous paraissent rouges ou vertes, ou dont la lumière, sans offrir des différences aussi saillantes, se trouve pourtant, par l'analyse qu'on en fait avec le prisme, autrement composée que ne l'est la lumière solaire.

On doit au physicien Brewster une théorie ingénieuse, d'après laquelle les teintes graduées du spectre solaire seraient dues à la superposition de trois spectres, rouge, jaune et bleu, pour chacun desquels la lumière est de même teinte partout, mais d'intensité variable d'un point à l'autre : de sorte que, les points où chaque teinte atteint son *maximum* d'intensité n'étant pas les mêmes, c'est tantôt une couleur et tantôt l'autre qui domine dans le spectre formé par la superposition et le mélange des trois spectres élémentaires. Suivant

cette théorie que nous n'avons point à discuter, mais qu'il nous est permis de citer à titre d'exemple hypothétique, il y aurait, non pas une lumière, mais trois lumières distinctes auxquelles l'œil de l'homme serait sensible, trois sortes d'irradiations ou d'effluves, affectées, pour ainsi dire, au service de la vision, parmi d'autres irradiations qui n'y concourent pas, mais qui produisent d'autres effets physiques, chimiques ou physiologiques, parfaitement certains. Et dans cette manière de nous rendre compte des choses, nous comprendrions encore mieux combien est accessoire et accidentel, dans l'acte de la vision, le phénomène de la distinction des couleurs dont l'échelle serait renversée par un simple déplacement des points qui correspondent au *maximum* d'intensité de chacune des teintes élémentaires. Il n'y a de là qu'un pas à la suppression de l'un ou de l'autre de ces trois effluves visibles, ou à la substitution de l'un des effluves actuellement invisibles à l'un des effluves actuellement visibles.

Certes, nous ne tombons pas dans la puérilité de croire qu'on puisse proposer des hypothèses et imaginer des plans propres à remplacer le plan de la nature. Il y a sans doute de bonnes raisons pour que nos sensations et les causes de nos sensations soient ce qu'elles sont, jusque dans leurs moindres détails. Il s'agit seulement de distinguer (ce qui est possible et permis à la raison) les conditions essentielles et fondamentales d'un phénomène d'avec les conditions accessoires et de perfectionnement ; il s'agit aussi de reconnaître qu'ici les conditions essentielles sont des conditions géométriques et non physiques, des conditions de forme et non des conditions d'étoffe ou de matière (1).

103. — Qu'arriverait-il donc si l'œil cessait d'être sensible aux rayons visibles qui lui donnent maintenant la sensation de telle couleur déterminée, ou si les limites du spectre visible venaient à être resserrées davantage? Évidemment, ce qui arrive pour les rayons actuellement invisibles, et dont nous ne laissons pas que de constater l'existence, par suite des actions qu'ils exercent sur l'aiguille aimantée, sur le thermomètre, sur les réactifs chimiques, à l'égard desquels nous parvenons même à constater des lois de réflexion, de réfraction, de polarisation, tout à fait identiques ou analogues à celles qui régissent les rayons visibles. Ainsi, il en est au fond des sen-

sations de couleurs comme des sensations de sons, d'odeurs, de saveurs : elles pourraient être abolies, sans qu'il en résultât, de toute nécessité, aucune suppression dans le système de nos connaissances. La lumière, prise en masse, c'est-à-dire tout le système des rayons actuellement visibles, pourrait perdre son action spéciale sur la rétine, et passer ainsi à l'état d'effluve invisible, que nous pourrions encore, non seulement arriver à la connaissance du monde extérieur et des corps à distance, mais même découvrir l'existence et les propriétés caractéristiques du principe lumineux rendu invisible, si d'ailleurs la rétine devenait sensible à un autre effluve soumis aux mêmes lois de rayonnement, et qui satisferait par conséquent aux conditions géométriques de la vision ou du toucher à distance. A la vérité, l'œil est pour les rayons actuellement visibles un réactif bien plus sensible, et (ce qui est encore d'une tout autre importance scientifique) un instrument de mesure bien plus précis que ne sauraient l'être le thermomètre, l'aiguille aimantée ou les préparations chimiques ; de sorte qu'il y aurait, dans les hypothèses imaginaires où nous nous plaçons pour le besoin de notre analyse, bien plus de difficultés à créer la théorie de cette lumière invisible, qu'à créer la théorie de la chaleur sans la suggestion des sensations du chaud et du froid, les théories chimiques sans le secours des organes du goût et de l'odorat, ou même la théorie des vibrations des corps sans le secours du sens de l'ouïe. Mais, encore une fois, il s'agit pour nous, dans toute cette analyse, des conditions essentielles de la connaissance, de celles dont le défaut est une cause d'ignorance invincible, et non des circonstances accessoires qui facilitent les progrès des connaissances et en développent le germe naturel, de manière à les faire passer à l'état de théories scientifiques. La marche de toute la physique serait singulièrement entravée si nous ne possédions ni une substance solide et transparente, comme le verre, ni un métal liquide aux températures ordinaires, comme le mercure : ce qui ne veut pas dire qu'il faille, dans une critique des sources de la connaissance humaine, assigner un rôle fondamental à ces propriétés spécifiques et très particulières, qui donnent, dans la pratique industrieuse des expériences, une importance très grande au verre et au mercure.

Les sensations de couleurs sont d'ailleurs, à tous égards,

comparables aux sensations du chaud et du froid, aux sensations de saveurs, d'odeurs et de sons. Elles sont dues souvent à un trouble intérieur du système nerveux, que ne provoque aucune excitation du dehors, ou à des irritations produites par l'électricité, par des lésions mécaniques, en un mot par d'autre causes que celles qui déterminent les mêmes sensations, dans l'état normal et habituel. Nous n'avons nulle idée des rapports qu'il peut y avoir entre la nature spécifique de chaque rayon de lumière et la sensation spéciale de couleur dont il est la cause déterminante ou provocatrice. La sensation de couleur, comme celle de saveur, n'a en elle-même aucune vertu représentative ; et l'une ne nous instruit pas plus sur la constitution spécifique du rayon lumineux, que l'autre ne nous instruit sur la constitution moléculaire de la substance sapide.

On a comparé quelquefois l'échelle des couleurs du spectre solaire à la gamme des tons musicaux, et l'harmonie ou le contraste de certaines couleurs aux consonances ou aux dissonances musicales ; mais ces comparaisons sont très inexactes, notamment au point de vue de l'analyse qui nous occupe, en ce qu'elles tendraient à établir un parallélisme entre deux sens dont l'un, celui de l'ouïe, est sous ce rapport très supérieur à l'autre. En effet, dans le mode même d'ébranlement des ramifications du nerf auditif, qui se mettent à vibrer à l'unisson des vibrations du corps sonore et des milieux ambiants, nous avons trouvé (101) une raison pour que l'oreille perçoive les rapports numériques des tons ou leurs intervalles musicaux. Ce n'est pas que l'oreille puisse nombrer ces vibrations, si rapides qu'elles se succèdent par centaines dans le court intervalle d'une seconde ; ce que l'oreille saisit ou nombre à sa manière, à cause de l'exacte correspondance des vibrations du nerf acoustique avec les vibrations du corps sonore, ce sont des rapports très simples entre ces grands nombres qui échappent à la perception directe, l'un étant, par exemple, double, ou triple, ou quadruple de l'autre. En conséquence, l'oreille n'est pas seulement le siège d'affections agréables ou désagréables ; elle est un instrument de perception immédiate des intervalles musicaux, la sensation ayant par elle-même une valeur représentative qui tient encore à un caractère de forme, savoir, au retour périodique des mêmes im-

pressions, et non à la nature de l'impression produite. Aussi la perception de l'intervalle musical reste-t-elle la même, quelle que soit la hauteur absolue des tons comparés, ou leur timbre, ou leurs autres qualités accessoires, qui modifient la sensation dans ce qu'elle a de purement affectif. C'est une propriété tout à fait éminente du sens de l'ouïe, que la vertu qu'il a de dégager ainsi, du fond ou de l'*étoffe* de la sensation, un rapport abstrait et mathématique, lequel (comme le langage même l'indique assez, et comme l'histoire de la philosophie le témoigne) est devenu le type de nos plus hautes conceptions sur l'ordre et sur l'harmonie des êtres. Le sens de la vue ne possède point un tel pouvoir à l'endroit de la perception des couleurs. L'association de certaines couleurs peut le flatter ou lui déplaire, comme l'association de certaines voix, de timbres différents, flatte ou déplaît dans un concert ; comme l'association de certaines saveurs plaît ou déplaît à l'organe du goût : mais, bien qu'on puisse assigner des raisons physiques à ce qu'on a nommé l'harmonie ou le contraste des couleurs, la sensation de l'harmonie des couleurs n'est pas, comme celle de l'intervalle musical, la perception d'un rapport mathématique qui resterait le même, quand les termes du rapport, c'est-à-dire les couleurs associées, viendraient à changer. En admettant, ce qui est douteux, que l'accident de la couleur soit lié à la rapidité des vibrations de l'éther, il resterait certain que l'un n'est en aucune façon la représentation de l'autre ; que, par suite, non seulement l'œil est incapable de compter les vibrations de l'éther, dont la rapidité est hors de toute proportion avec celle des mouvements vibratoires des corps pondérables, mais de plus qu'il est inhabile à saisir des intervalles harmoniques ou des rapports simples entre ces nombres, sous l'énormité desquels l'imagination succombe.

104. — Il faut maintenant reprendre l'étude du sens de la vue dans sa fonction générale, qui constitue la vision proprement dite, et que nous avons reconnu être fondamentalement indépendante de la distinction spécifique des rayons et des couleurs. Or, on est frappé dès l'abord de cette circonstance, qu'autant nous ignorons les rapports entre les sensations de saveurs, d'odeurs, de couleurs, et les causes qui les déterminent à être ce qu'elles sont spécifiquement, autant la cor-

rélation entre la chose perçue et la constitution de l'organe de perception devient manifeste quand il s'agit de la perception d'une étendue colorée, non pas en tant que colorée, mais en tant qu'étendue. La rétine est un *tableau sentant :* ce mot dispense de tout commentaire. C'est le cas d'appliquer au sens de la vue les remarques que nous appliquions tout à l'heure au sens de l'ouïe. Nous n'apercevons rien qui puisse lier la sensation de tel timbre de son à tel mode d'excursion vibratoire des particules du corps résonnant, pas plus que nous n'apercevons ce qui lierait les sensations de jaune et de vert à l'action de tels rayons du spectre, ou telle saveur à l'action chimique des molécules de telle substance. Aussi de pareilles sensations sont-elles affectives, et non point représentatives. Mais, dans le mode même d'ébranlement des fibres du nerf auditif, nous trouvions une raison, tirée de la correspondance et du synchronisme des vibrations, pour que l'oreille eût la représentation immédiate et par suite la perception directe des rapports numériques ou des intervalles des tons ; et, dans le mode même d'épanouissement du tissu nerveux dans la rétine, nous trouvons une raison bien plus immédiate encore, bien plus apparente, pour que l'œil perçoive les relations géométriques, les rapports de situation et de grandeur entre les objets d'où émanent les rayons lumineux ; sauf, bien entendu, les altérations de perspective dont le redressement est l'objet d'une éducation ultérieure du sens de la vue, sur laquelle les psychologues ont assez disserté, et dont nous ne nous occupons pas en ce moment. La vertu représentative résulte, dans un cas comme dans l'autre, de ce que le phénomène de sensation est la traduction ou l'image du phénomène extérieur, non quant au fond ou à l'étoffe, mais quant à la forme, sur laquelle seule porte la représentation.

Si nous avons pu concevoir le retranchement successif des sens du goût, de l'odorat et de l'ouïe, et même l'abolition de la distinction des couleurs, sans que le système de nos connaissances en fût essentiellement modifié, sans que le germe d'aucune de nos théories scientifiques fût par cela même, et de toute nécessité, condamné à la destruction ou à l'avortement, il est manifeste que le retranchement du sens de la vision, en rendant l'acquisition d'une foule de connaissances absolument impossible, arrêterait de fait presque tout développement

scientifique. Mais, ce qu'il faut bien remarquer, le système de nos connaissances en serait mutilé, et non désorganisé ou viscéralement altéré. Ce serait comme un arbre dont on a coupé les rameaux, qui a perdu sa parure, mais qui conserve son tronc et ses maîtresses branches. Inversement, si l'on rend le sens de la vision à un aveugle précédemment instruit par le seul secours du tact, dans une société d'aveugles comme lui, ses connaissances s'étendront, se développeront, s'orneront, sans qu'il se trouve dans la nécessité de reconstruire sur un plan nouveau la charpente qui les supporte. Un sens s'ajoutant à l'autre, des idées ne supplantent pas d'autres idées, mais des idées nouvelles s'ajoutent, ou plutôt s'ajustent aux idées anciennement acquises. Bien entendu que nous ne parlons que des idées auxquelles conduit nécessairement la perception sensible, éclairée par la raison, et non de celles qui tirent leur origine d'inductions douteuses, ou que l'imagination créerait de toutes pièces, en dépassant les bornes de l'observation et de l'induction légitime.

Au lieu de supposer l'abolition brusque et totale de la vision ou du toucher à distance, on peut supposer que la vue se raccourcit progressivement, ou que la portée de ce toucher à distance est de plus en plus réduite. L'effet de cette myopie croissante pourrait bien être d'amener une gêne dans le jeu des fonctions animales, de priver le myope de la jouissance de certains spectacles, de lui interdire même certains genres d'études et de découvertes ; mais cela n'irait pas jusqu'à bouleverser le système de ses idées, et il concevrait les choses absolument comme les autres hommes pour qui le sens de la vue a conservé sa portée naturelle. A l'inverse, lorsque la découverte des divers instruments d'optique est venue étendre la portée naturelle de la vision chez l'homme, la matière de nos études et le fond de nos connaissances se sont accrus sans doute, mais la forme de nos connaissances ou la constitution essentielle de nos idées n'ont pas changé, pas plus qu'elles ne changent par la découverte de tout autre appareil de physique qui multiplie nos moyens d'observation. Il est arrivé seulement, comme il arrive encore à chaque découverte de ce genre, que nos observations, en s'étendant, ont donné lieu de signaler d'autres analogies, de saisir d'autres inductions, et par suite de modifier nos théories scientifiques

dans ce qu'elles avaient de prématuré et d'hypothétique.

105. — Les psychologues ont agité la question de savoir si le sens de la vue, sans le concours de celui du tact, donnerait l'idée de l'étendue à deux ou à trois dimensions, ou même si les sensations qu'il procurerait dans cet état d'isolement suffiraient pour que le sujet sentant conçût l'idée d'un monde extérieur et apprît à s'en distinguer ; question évidemment insoluble par l'expérience, et qu'on pourrait regarder comme étant de pure fantaisie, puisque l'hypothèse à laquelle elle se rapporte répugne non seulement à l'organisation de notre espèce, mais au plan fondamental de l'animalité. Que serait-ce effectivement qu'un sens destiné à donner la perception des objets situés à distance, et auquel ne s'associerait pas la faculté de se porter vers les uns, de s'éloigner des autres, par conséquent la conscience de l'effort musculaire qui produit le mouvement, et le cortège de sensations tactiles qui accompagnent l'exercice de la puissance locomotrice ? Ce serait une dérogation à l'harmonie générale de la nature, une combinaison monstrueuse, dépourvue de toute condition de stabilité. Étant donnés un appareil et une fonction fondamentale, on peut bien concevoir que des perfectionnements accessoires s'y ajoutent successivement ou qu'on les retranche successivement ; mais il serait absurde de supposer le perfectionnement accessoire en retranchant la partie fondamentale. En conséquence, et même en admettant que le raisonnement pût donner une solution non arbitraire de la question qui vient d'être indiquée, il n'y aurait à tirer de la solution quelle qu'elle fût aucune induction légitime, aucun argument pour ou contre les fondements de nos connaissances, puisque toutes les inductions légitimes doivent se tirer de la considération de l'ordre général de la nature (81), et non d'une hypothèse où l'on se mettrait en contradiction avec cet ordre général. Au reste, nous pensons que, s'il plaisait d'imaginer un animal intelligent, privé de locomotion et de sensations tactiles, et cependant pourvu d'un organe de vision, tel que ces yeux à pédoncules flexibles et rétractiles que la nature a donnés à certaines espèces inférieures, avec lequel il pourrait diriger en tous sens ses explorations au gré de sa volonté, et avec conscience de la direction volontaire, il faudrait regarder un pareil être comme habile à acquérir la notion de l'*extériorité* des choses. Il faudrait supposer qu'il

parvient peu à peu à démêler dans les changements de perspective ce qui est dû au déplacement des objets perçus sur lesquels sa volonté n'a aucune prise, d'avec ce qui provient du déplacement volontaire de l'organe de perception ; de sorte que, s'il n'arrivait pas à une conception nette de l'espace dans ses trois dimensions, il se ferait au moins l'idée d'une étendue à deux dimensions ou d'une sorte de surface arrondie sur laquelle il projetterait toutes les images, sans tenir compte de la distance où elles peuvent être de lui : idée assez semblable à celle qu'un enfant ou qu'un peuple enfant peuvent se faire de la voûte du ciel. Mais nous ne voulons pas insister davantage sur une discussion si inévitablement entachée de vague et d'arbitraire [1].

106. — Il vaut mieux poursuivre notre analyse et aborder enfin l'étude du sens du tact, qui n'est pas, comme les quatre autres, un sens spécial, et qui ne réside point dans un organe distinct, mais que l'on doit regarder comme l'appareil général de la sensibilité, comme l'animal lui-même entrant en communication avec le monde extérieur par tous les points de son enveloppe sensible. Ici la sensibilité propre de la fibre nerveuse n'est pas exaltée pour la perception des impressions les plus délicates ; elle est plutôt émoussée, affaiblie par des organes protecteurs. De là des variétés innombrables dans les impressions tactiles, selon les variétés de configuration, de structure et de fonctions des organes de l'animal et des téguments qui les protègent.

On a distingué avec raison le toucher passif, ou la nue sensation du contact, d'avec le toucher actif ou le tact proprement dit. Le sens du tact fait encore par là contraste avec les autres sens. Ce n'est pas qu'il y ait des sensations absolument passives : l'action et la réaction sont inséparables, dans l'ordre des phénomènes physiologiques comme dans tout autre, et le nerf optique ou le nerf olfactif ne peuvent être affectés par la lumière ou par les particules odorantes, sans qu'il y ait une réaction de la fibre nerveuse, qui sert à faire comprendre, quoique bien imparfaitement encore, le phé-

[1] Voyez le *Traité des sensations* de CONDILLAC ; l'article de REID, intitulé : *Géométrie des visibles*, t. II de la trad. franç. de ses œuvres, p. 486 et suiv., mais surtout le *Manuel de physiologie* de J. MULLER, t. II de la trad. franç. de Jourdan, p. 270 et suiv.

nomène de l'attention et celui de la persistance ou de la reproduction des émotions et des images. De même, toutes les sensations peuvent provoquer et sont en général destinées à provoquer des mouvements qui offrent la manifestation la plus nette de l'activité de l'animal; mais, tandis que les mouvements qui se produisent à la suite d'une sensation de saveur ou d'odeur ne contribuent pas pour l'ordinaire, ou contribuent peu, soit à renforcer la sensation, soit à la rendre plus nette, les sensations tactiles ont pour effet ordinaire de provoquer des mouvements par suite desquels ces sensations se répètent, s'étendent ou se localisent, jusqu'à ce qu'elles aient atteint le degré de netteté que l'animal recherche en exécutant ces mouvements. Le sens du tact devient ainsi un instrument plus sûr de perception, parce qu'il est plus susceptible de direction volontaire ; et il doit cette prérogative précisément au caractère d'infériorité de la sensibilité tactile, dans l'ordre anatomique et physiologique, qui fait que cette sensibilité n'est pas exclusivement dévolue à des organes d'une perfection toute spéciale. D'ailleurs, tous les animaux sont pourvus d'organes plutôt singuliers que spéciaux, dans lesquels se montrent davantage la finesse et l'activité du toucher, comme les mains de l'homme, la trompe de l'éléphant, les moustaches du chat, les tentacules de l'insecte : et à cet égard il y a de grandes différences entre les espèces les plus voisines, parce que les modifications portent sur des appareils accessoires qui n'ont ni la fixité ni la valeur caractéristique réservées aux traits profonds et fondamentaux de l'organisme, quoiqu'elles aient la plus grande influence sur les mœurs des espèces, et qu'elles se trouvent en relation bien évidente avec le milieu où ces espèces doivent vivre, avec leurs divers instincts de chasse ou de propagation. Ces mêmes modifications accessoires ne sont pas non plus de nature à changer les conditions fondamentales de la connaissance, ni les caractères essentiels de la perception. C'est avec grande raison sans doute que tous les naturalistes, depuis Aristote, ont vu, dans l'admirable structure de la main de l'homme, une des causes de la prééminence de notre espèce, une de celles qui ont efficacement concouru, non seulement au développement de son industrie, et par suite à sa puissance de fait sur la nature, mais encore au développement de ses facultés intellectuelles et morales dont la supériorité donne à cette

puissance de fait la consécration du droit. Tout se lie, tout se coordonne merveilleusement dans l'économie des œuvres de la nature : elle donne à la fois la supériorité intellectuelle et les instruments mécaniques que doit manier l'intelligence. Néanmoins, en reconnaissant cette harmonie providentielle, il faut toujours distinguer le principal de l'accessoire, l'essentiel de l'accidentel. De ce qu'il serait difficile, ou peut-être pratiquement impossible de se faire une réputation d'habilité en physique, en chimie, en anatomie, sans avoir reçu de la nature une certaine adresse manuelle, on ne conclura pas que l'adresse manuelle est ce qui fait essentiellement le grand physicien ou le grand anatomiste ; et personne ne s'est avisé de contester que les idées que se fait du monde extérieur un malheureux privé dès sa naissance de l'usage de ses mains, soient entièrement conformes à celles des autres hommes.

107. — Déjà nous avons reconnu que les sensations de chaud et de froid, qui font partie des impressions tactiles, pourraient être abolies sans que le système de nos connaissances en fût altéré ; que par conséquent elles ne contribuent pas directement et essentiellement à la connaissance : ce qui peut aussi se conclure *a priori* de ce qu'elles n'ont point en soi de vertu représentative. Il en faut dire autant de toutes ces affections de la sensibilité tactile qui restent obscures et confuses chez la plupart des hommes, mais qui acquièrent, dit-on, chez certains aveugles une finesse et une netteté surprenantes. Un homme distingue au toucher le poli du verre de celui du bois, du marbre ou du métal, tous ces corps étant supposés à la même température et à la température de la main. Un autre ira plus loin, et distinguera le poli du chêne de celui du hêtre, le poli du porphyre de celui du marbre statuaire, le poli de l'acier de celui du cuivre; mais toutes ces sensations n'auront aucune vertu représentative et ne donneront aucune notion des variétés de structure moléculaire auxquelles il faut probablement les rapporter comme à leur cause. Il en sera de ces diverses sensations tactiles comme des sensations de saveurs, d'odeurs, de couleurs : elles pourraient être abolies, et de fait elles sont comme non avenues chez la plupart des hommes, sans que notre connaissance de la nature extérieure en soit le moins du monde amoindrie ; seulement nous n'aurions plus à notre disposition un réactif qui devient précieux, à défaut d'autres,

pour indiquer à quels corps nous avons affaire, en supposant que nous ayons acquis d'ailleurs, sur la nature, la constitution et les propriétés de ces corps, des connaissances qu'il serait impossible de tirer des sensations dont il s'agit.

Quelques physiologistes allemands, entre autres Weber et Valentin, ont eu l'ingénieuse idée de mesurer avec précision le degré de finesse des impressions tactiles dans les diverses régions de la peau : pour cela on touche la peau, dans la région explorée, avec un compas dont les branches (garnies de liège à leur pointe, afin d'éviter toute lésion ou toute impression trop vive) sont inégalement écartées ; et l'on note l'écartement des pointes au moment où les impressions qu'elles produisent commencent à se distinguer l'une de l'autre. On a ainsi des nombres qui varient beaucoup d'une région à l'autre, et dont on peut former des tables, pour rendre les comparaisons plus faciles [1]. En suivant la même idée, imaginons qu'on ait circonscrit à la surface de la peau une région où les impressions tactiles acquièrent leur *maximum* de finesse et de netteté ; et cet organe aura une grande analogie avec la rétine, quoique sans doute il soit bien loin d'en pouvoir atteindre la prodigieuse délicatesse. Que l'on substitue aux tampons de liège des tampons de soie, de laine ou d'autres tissus, et l'impression tactile sera modifiée, comme l'est l'impression visuelle par la substitution d'une couleur à l'autre ; mais, la sensation changeant dans ce qui en constitue la matière ou l'étoffe, et dans ce qui n'a nulle influence sur la perception ou la connaissance, la forme essentielle de la sensation, à laquelle la vertu représentative est attachée, restera constante pour chaque organe, et, qui plus est, la même pour l'un et l'autre organe. Au lieu de deux pointes, on en peut concevoir un plus grand nombre agissant simultanément sur autant de points sensibles, étant d'ailleurs diversement espacées et affectant des configurations variables : au moyen de quoi, les sensations tactiles ainsi circonscrites seront capables d'engendrer la représentation d'une étendue superficielle ou à deux dimensions, dans les mêmes circonstances où cette représentation pourrait résulter de l'impression nue des rayons visuels sur

[1] Voyez une de ces tables et les observations qui l'accompagnent, dans le *Manuel de physiologie* de MULLER, t. I, p. 606 de l'édit. franç. de 1845.

la rétine (105). Elles pourront aussi donner lieu à des illusions comparables à celles qui affectent le sens de la vue, et dont on peut prendre une idée par cet exemple si connu, de la bille que l'on sent double, quand on la fait rouler entre deux doigts qui s'entre-croisent.

Maintenant, sans plus nous arrêter à ces suppositions arbitraires, rendons la sensibilité tactile à tous les organes par lesquels l'animal agit sur les corps extérieurs et sur le sien propre ; donnons-lui le sentiment intime de l'effort musculaire qui détermine les mouvements des organes ; permettons aux organes de céder aux sollicitations de l'instinct et à l'impulsion de la volonté, en venant s'appliquer dans leurs articulations, se mouler partiellement sur des corps résistants, par des contacts simultanés ou par des contacts successifs auxquels la faculté de réminiscence prête une quasi-simultanéité : et la représentation de l'espace sortira dans toute sa netteté de cette série de sensations complexes, par une raison de pure forme, quelle que soit d'ailleurs la nature *sui generis* des sensations tactiles de chaud ou de froid, de poli ou de rude, et lors même que ces sensations seraient remplacées par d'autres dont nous n'avons nulle idée, lors même que la conscience du mouvement produit résulterait d'une sensation autre que celle qui accompagne en nous la contraction et les efforts de la fibre musculaire. A la vérité, la résistance que les corps opposent au déploiement de la force musculaire ajoute à la représentation de l'espace et à la notion de l'*extériorité*, en suggérant à notre intelligence les idées de solidité, de matérialité, de masse, d'inertie, etc., qui nous servent à imaginer et à expliquer les divers phénomènes du monde physique. Voilà ce que ne pourraient nous donner les sensations visuelles, non plus que celles qui nous arrivent par le goût, l'odorat ou l'ouïe ; mais toutes les sensations tactiles de chaud et de froid, de poli et de rude, etc., ne nous les donneraient pas davantage, si elles n'étaient accompagnées ou suivies du déploiement de la force musculaire, sous l'action de cette branche du système nerveux qui préside aux mouvements volontaires ; branche que l'on sait maintenant (par les découvertes de la physiologie moderne) être nettement distincte de la branche destinée à recueillir et à transmettre les diverses impressions sensorielles, aussi bien les sensations tactiles de chaud, de froid, de poli,

de rude, que les sensations de couleurs, de sons, d'odeurs, de saveurs. Cette grande découverte physiologique vient merveilleusement en aide à l'analyse philosophique des sensations, en nous forçant de distinguer, dans le fait complexe que les psychologues ont désigné sous le nom de toucher actif, ce qui est vraiment une sensation, d'avec ce qui tient à l'exercice d'une fonction active, dévolue à un appareil organique parfaitement distinct de l'appareil des nerfs sensoriels, quoique en connexion nécessaire avec celui-ci. Or, pour le moment, nous ne nous occupons que des impressions sensorielles et des notions ou représentations qu'elles sont, par elles-mêmes, capables de donner. Nous examinerons plus loin la valeur représentative des notions physiques qui sont, pour notre intelligence, le produit moins immédiat de la conscience que nous avons des fonctions du système nerveux moteur, et du déploiement de notre force musculaire.

108. — Ainsi, en résumé, des cinq sens dont la nature a doué l'homme et les animaux supérieurs, et qui tous ont assurément une grande, quoique inégale importance dans l'ordre des fonctions de la vie animale, il n'y en a réellement que deux qui soient pour l'homme des instruments essentiels de connaissance ; et en tant qu'instruments de connaissance, ces deux sens s'identifient en quelque sorte ; ils sont homogènes ou ils procurent des représentations et des connaissances homogènes, savoir, la représentation de l'espace et la connaissance des rapports de grandeur et de configuration géométrique ; la vertu représentative étant, pour chacun de ces deux sens, attachée à la forme et indépendante du fond de la sensation, *ratione formæ* et non *ratione materiæ*. Les autres sens, ou les fonctions de ces deux sens à l'égard desquels ils doivent être réputés hétérogènes, ne contribuent à l'accroissement de la connaissance que d'une manière indirecte et accessoire, en fournissant des réactifs, c'est-à-dire des moyens de reconnaître la présence d'agents sur la nature et la constitution desquels nous ne savons que ce que des sensations douées de vertu représentative nous ont fait connaître. Le sens fondamental de la connaissance, le toucher actif, n'est pas attaché à un appareil spécial dont la nature se soit plu à doter certaines espèces privilégiées, dont les individus puissent être accidentellement privés, sans cesser

d'être privés des moyens de se conserver et de commercer avec le monde extérieur : il est constitué dans son essence, sinon dans ses perfectionnements spécifiques et individuels, par ce qu'il y a de plus fondamental dans le type de l'animalité. La conséquence qu'on en doit naturellement tirer, c'est que d'autres sens, ou un surcroît de perfectionnement des sens que nous possédons, aideraient au progrès de nos connaissances, comme le font la découverte d'un nouveau réactif ou d'un instrument nouveau, et vraisemblablement nous mettraient sur la trace de phénomènes dont nous ne soupçonnons pas actuellement, dont peut-être on ne soupçonnera jamais l'existence ; mais sans changer pour nous les conditions formelles de la représentation et de la connaissance des phénomènes : de manière à modifier nos théories actuelles dans ce qu'elles ont de conjectural, et dans ce qui dépasse l'observation, mais non dans ce qui n'est que la pure coordination des faits observés. Nous n'entendons pas donner ceci pour une démonstration, ni même pour une induction de l'ordre de celles auxquelles la raison ne peut s'empêcher de céder, mais pour une induction très probable à laquelle on a de bons motifs d'acquiescer ; non pas de ces motifs qui tiennent à la routine ou à l'habitude aveugle, mais de ceux qui ressortent d'une analyse raisonnée des faits observables. Lors donc qu'on nous parlera de certains états nerveux où les conditions organiques de la sensibilité semblent bouleversées ; où certains sens seraient suspendus, tandis que d'autres prendraient une exaltation anormale ; où même des sens inconnus dans l'état normal entreraient, dit-on, en jeu, nous nous abstiendrons sagement de nier les phénomènes dont nous ne pouvons dire autre chose, sinon que leur explication surpasse nos connaissances ; mais nous n'hésiterons pas à rejeter ceux qui impliquent le renversement des conditions essentielles de notre connaissance, lesquelles ne sont autres que les lois fondamentales des êtres animés, et sont elles-mêmes en rapport nécessaire avce les lois du monde au sein duquel les êtres animés vivent et agissent.

109. — Si nous retranchons de la sensation, ou de la réminiscence de la sensation, tout ce qui n'a en soi aucune vertu représentative, tout ce qui ne contribue pas à la connaissance, ou ce qui n'y contribue que par voie indirecte, à titre de réac-

tif, ainsi qu'on l'a expliqué, tout ce qui pourrait ne pas s'y trouver, sans que la connaissance fût nécessairement arrêtée dans sa marche vulgaire ou dans ses progrès scientifiques, il restera l'*idée* ou la pure connaissance de l'objet. Si nous prenons au contraire la sensation complexe, l'idée avec ses accessoires, ou plutôt avec son support sensible, nous aurons ce qu'on peut appeler, par opposition, l'*image* de l'objet.

A ne consulter que l'étymologie, *idée* et *image* seraient des mots équivalents empruntés, l'un au grec, l'autre au latin ; mais, parce que le premier n'a passé que plus tard dans notre propre langue, et qu'il est même resté longtemps confiné dans le vocabulaire philosophique, l'usage, en variant les acceptions de l'un et de l'autre terme, a toujours rattaché le premier à des fonctions intellectuelles d'un ordre plus élevé.

Suivant l'étymologie, les mots *idée*, *image*, ne devraient non plus s'appliquer qu'aux impressions reçues par le sens de la vue et aux réminiscences de ces impressions. On transporterait, pour ainsi dire, dans le cerveau ou dans l'esprit le tableau qui vient se peindre sur la rétine quand l'œil est ouvert aux rayons lumineux. C'est là sans doute un moyen bien grossier de se rendre compte de la perception des objets visibles et de leur représentation dans l'esprit ; mais il n'y en a pas qui s'offre plus naturellement, et en recourant à cette métaphore, l'homme ne fait qu'obéir à la loi qui l'oblige à fixer par des signes ou par des comparaisons sensibles toutes les notions purement intelligibles.

Si le mot *image* et ses dérivés n'avaient jamais été détournés de cette acception originelle, la faculté d'imaginer serait inséparable de celle de percevoir les couleurs ; il n'y aurait pas d'images pour les aveugles-nés ; il n'y aurait d'images dans les écrits des poètes que celles qui s'adressent aux yeux ou qui consistent dans la reproduction des impressions produites par des objets visibles. Les écrivains n'ont point observé cette distinction, et l'usage n'a pas tracé, dans le style familier ou littéraire, de démarcation rigoureuse entre les acceptions des deux termes *idée* et *image*. Généralement on emploie celui-ci pour désigner des perceptions venues plus immédiatement des sens ; et l'autre, pour désigner celles qui ont exigé un concours plus actif des forces propres de l'esprit. Les traits d'une personne qui m'est chère, le son de sa voix sont des

images présentes à ma pensée, et je conserve l'idée de sa bonté. On s'exprimera convenablement en disant de l'homme faible qui fuit le péril, qu'il est frappé de l'image de la mort ; et du chrétien fervent, que l'idée de la mort est l'objet de ses méditations habituelles.

110. — Quant à nous qui avons besoin de nous faire un langage plus précis, nous le pourrons sans difficulté, à la faveur de la distinction établie plus haut, et de l'analyse qui a préparé et motivé cette distinction bien nette. Ainsi, toutes les idées sur les formes et les dimensions des corps seront les mêmes pour un aveugle-né que pour un clairvoyant, quoique le premier imagine certainement les corps d'une autre manière que le second, indépendamment de tous les accidents de lumière, d'ombre et de couleur, dont l'habitude ne nous permet pas de les dépouiller tout à fait en nous les représentant, même lorsque notre attention se concentre sur des qualités ou des propriétés indépendantes de tout accident de lumière. L'aveugle-né et le clairvoyant, en pensant à une démonstration de géométrie, construiront idéalement la même figure, en auront la même idée, mais non pas la même image ; et parce que tous deux pensent à l'aide de cerveaux organisés à peu près de même, ils auront tous les deux besoin d'images, mais non de la même image, pour penser la même idée.

L'idée que le clairvoyant aura des corps sera plus complète que celle qu'en pourrait acquérir l'aveugle-né livré à lui-même, parce que le premier aura l'idée de la propriété inhérente à ces corps de renvoyer des rayons lumineux, distingués des autres rayons par certains caractères intrinsèques, comme seraient celui de posséder tel indice de réfraction, celui d'exercer telle action chimique ; mais la sensation de couleur, en entrant dans la formation de l'image que le clairvoyant se fait des corps, n'entrera pas dans la formation de l'idée, bien qu'elle ait suggéré un des éléments de l'idée.

Le sourd-muet, suffisamment instruit, aura des phénomènes de l'acoustique la même idée que nous ; un homme que son organisation rendrait insensible aux impressions de chaleur et de froid pourrait, comme on l'a expliqué, avoir toutes les idées que nous avons du principe de la chaleur et de ses effets ; mais l'image qu'il s'en ferait, l'image des phénomènes de l'acoustique pour le sourd-muet, n'impliqueraient que des

mouvements, des changements de distance et de configurations ; elles seraient dépouillées de ce cortège d'impressions sensibles que réveillent en nous, quelque faiblement que ce soit, les seuls mots de chaleur et de son.

111. — Il y a une analyse qui sépare les objets, et une analyse qui les distingue sans les isoler. Ainsi, dans l'expérience du prisme réfringent, des rayons de couleurs différentes, qui jusque-là s'étaient constamment accompagnés, se trouvent brisés inégalement, et par suite séparés dans le surplus de leur trajet : voilà un exemple de l'analyse qui sépare ou qui isole. Mais supposons, comme l'a pensé ingénieusement Brewster, en construisant l'hypothèse déjà citée (102), que des rayons diversement colorés aient le même indice de réfraction ; il n'y aura aucun moyen de les isoler, de manière à leur faire décrire des trajectoires différentes. Si pourtant de certains milieux ont la propriété d'éteindre les rayons de certaines couleurs, sinon totalement, du moins dans une proportion croissant avec l'épaisseur du milieu traversé, on pourra encore distinguer l'un de l'autre deux rayons qui auraient la même marche, épurer successivement le mélange par rapport à l'un et par rapport à l'autre, en conclure, par une induction légitime, et dont le principe a été exposé ailleurs (46 *et suiv.*), ce que donnerait l'observation, s'il était possible d'éteindre totalement le rayon qui ne comporte qu'une extinction partielle et graduelle.

C'est une analyse de cette seconde espèce qui peut s'appliquer à la distinction de l'idée pure et du cortège d'impressions sensibles qui l'accompagne nécessairement, par une loi inhérente à la constitution de l'esprit humain, parce que l'esprit humain n'est pas une intelligence pure, mais une intelligence fonctionnant à l'aide d'appareils organiques ; parce que la vie intellectuelle est dans l'homme étroitement unie à une nature animale d'où elle tire ce qui doit la nourrir et la fortifier. Nous pouvons, sinon dégager complètement l'idée, du moins l'épurer successivement, affaiblir graduellement l'impression sensible ou l'image qui y reste unie dans les opérations de la pensée, et reconnaître clairement que ni les caractères essentiels de l'idée, ni les résultats des opérations de la pensée ne dépendent, soit de l'espèce, soit de l'intensité de l'image ou de l'impression sensible. La nature elle-même,

en émoussant graduellement certaines impressions sensibles, par le seul effet de l'habitude, se charge de préparer cette analyse que doit ensuite compléter un jugement de la raison qu'on a exprimé dans cet adage aussi vrai qu'énergique : *Summum principium remotissimum a sensibus.*

112. — A la nécessité de donner un corps à l'idée, par l'emploi d'images sensibles, tient la nécessité des signes d'institution, qui jouent un si grand rôle dans le développement de l'esprit humain, et sur la nature desquels nous aurons lieu de faire par la suite des observations importantes. Dès à présent nous pouvons remarquer que l'impression sensible des sons de la voix articulée ou des caractères de la parole écrite s'émousse d'autant plus par l'habitude, et par conséquent dérobe à l'idée une part d'autant moindre de l'attention, que la langue parlée ou écrite nous devient plus familière, sans que jamais l'idée puisse se passer tout à fait du support de l'impression sensible, même lorsque nous ne nous servons du langage que pour converser avec nous-mêmes et pour le besoin de nos méditations solitaires.

On entend ordinairement par imagination une faculté éminemment active et créatrice, une aptitude à saisir avec vivacité et à exprimer avec énergie, par des images empruntées à la nature sensible, les émotions de l'âme et les inspirations du cœur. Mais, au-dessous de cette faculté poétique, il y en a une autre moins brillante, et qui consiste aussi à pouvoir associer des images sensibles, pour le besoin de la pensée, aux idées souvent les plus arides et les moins faites pour exciter l'enthousiasme et émouvoir les passions du cœur humain. Les hommes possèdent cette faculté à des degrés très inégaux, selon qu'elle est perfectionnée par l'exercice ou émoussée par l'inaction, et, bien probablement aussi, en conséquence de quelques variétés individuelles d'organisation. Tel se représente facilement et distinctement un polygone régulier de six, de sept, de huit côtés ; tel autre ira plus loin ; mais personne ne peut se faire l'image d'un polygone de mille côtés, et il faut, pour y penser, l'emploi des signes artificiels ; et cependant les propriétés de ce polygone sont aussi bien connues du géomètre, l'idée qu'il s'en fait est aussi claire que celles de l'hexagone et du carré. Nous nous représentons le mouvement d'un corps, pourvu que ce mouvement ne soit ni trop lent, ni trop

rapide ; mais nous ne nous formons aucune image du mouvement vibratoire d'un fil tendu qui exécute cinq cents oscillations par seconde, quoique nous ayons de ce mouvement une idée ou une connaissance aussi exacte que s'il était rendu cent fois plus lent, et que par là il donnât prise à la faculté d'imagination dont nous parlons. C'est au singulier développement de cette faculté qu'il faut rapporter certaines aptitudes merveilleuses, telles que l'aptitude à faire, de tête et très rapidement, des calculs fort compliqués. Cette aptitude n'a rien de commun (comme des personnes, même instruites, sont tentées de le croire à la vue de semblables prodiges) avec le génie mathématique qui s'exerce sur les idées, qui découvre entre elles de nouveaux rapports, ni même avec le talent qui rend apte à suivre et à coordonner les découvertes du génie dans la région des idées, bien que d'ailleurs l'aptitude à imaginer puisse aider le génie ou le talent, comme pourrait le faire une mémoire heureuse, sans qu'on fût pour cela autorisé à dire qu'une mémoire heureuse est la cause déterminante du talent ou du génie. Nous ignorons tout à fait les causes organiques d'une mémoire plus heureuse ou d'une plus grande aptitude à retenir et à construire les images des choses ; mais nous les connaîtrions que nous serions probablement encore très loin de connaître les causes organiques de la supériorité du génie opérant sur les idées, si tant est que cette supériorité soit imputable à des modifications organiques.

La question de savoir si l'animal, si l'enfant en bas âge ont des idées, reviendra pour nous à celle de savoir si quelque connaissance des objets extérieurs et des qualités qui compètent à ces objets se joint, chez l'animal et chez l'enfant, aux images ou aux impressions de la sensibilité ; et comme nous ne doutons pas qu'il n'y ait pour l'animal et pour l'enfant un commencement de connaissance, nous admettrons sans hésitation qu'ils ont des idées, incomparablement moins épurées, moins nettement distinguées de l'impression sensible, que ne le sont celles de l'homme, et surtout incapables chez l'animal de ce perfectionnement indéfini, de ce progrès continuel dont Dieu a réservé à l'homme le glorieux privilège. Et comme, d'un autre côté, nous n'entendons point par idée la capacité de connaître, mais une connaissance effective, il ne sera pas question pour nous d'idée à l'état latent, ni d'idées

innées, puisqu'on ne peut pas douter raisonnablement que les premières traces de connaissance et de vie intellectuelle n'apparaissent après un développement déjà avancé des fonctions de la vie animale, et lorsque la sensibilité a déjà été sollicitée par une foule d'impressions diverses, tant générales que locales. Au reste, toutes ces questions sont connexes ; car c'est une loi de la nature vivante, des plus curieuses et des mieux établies maintenant, que les espèces supérieures passent dans leurs développements successifs par des phases, sinon identiques, du moins très analogues à celles auxquelles s'arrêtent définitivement les espèces de rang inférieur ; et par conséquent, de ce qu'il y a des espèces bornées après leur complet développement aux impressions de la sensibilité la plus obscure, c'est déjà une forte raison de présumer qu'il doit y avoir, même pour les espèces les plus élevées, des phases transitoires dans lesquelles les impressions sensibles sont au même degré obscures et confuses. Mais nous nous contenterons d'indiquer ici ce rapprochement, devant y revenir plus tard, lorsque nous jetterons un coup d'œil sur l'ensemble de la psychologie et sur les connexions des facultés de la vie intellectuelle avec les facultés de la vie animale.

CHAPITRE VIII

De la notion que nous avons des corps, et des idées de matière et de force. — Des diverses catégories de phénomènes physiques et de leur subordination.

113. — Les philosophes scolastiques et même, depuis les découvertes faites dans le champ de la physique expérimentale, les métaphysiciens modernes ont beaucoup insisté sur la distinction entre les *qualités premières* des corps et leurs *qualités secondes ;* entendant par qualités premières l'étendue, l'impénétrabilité, la mobilité, l'inertie, et par qualités secondes celles qui produisent sur nos sens les impressions de saveurs, d'odeurs, de couleurs, de chaud, de froid, etc. Nous nous proposons de soumettre à une critique nouvelle et plus exacte cette classification consacrée par un si long usage ; et d'abord nous remarquerons que, si l'on entendait par qualités premières celles dont nous ne pouvons nullement rendre raison à l'aide d'autres propriétés, et qui en ce sens constituent pour nous autant de faits primitifs ou irréductibles, il n'y aurait rien qui dût figurer parmi les qualités premières des corps à plus juste titre que ce que les philosophes ont coutume de désigner sous le nom de qualités secondes. En effet, nous avons déjà reconnu que les sensations de saveurs, d'odeurs, etc., sont autant de modifications de notre sensibilité, qui n'ont aucune valeur représentative ; qui par elles-mêmes ne sauraient nous donner la notion des corps et de l'existence du monde extérieur, et qui n'impliquent aucune connaissance des raisons pour lesquelles elles se trouvent déterminées à être de telle espèce plutôt que de telle autre. En conséquence, la propriété qu'ont les corps de produire en nous de telles sensa

tions est nécessairement une propriété inexplicable, et dont nous ne pouvons démontrer la liaison avec d'autres propriétés connues, lors même que l'expérience nous aurait appris qu'elle est constamment associée à d'autres propriétés. Ainsi, de ce qu'un corps nous a fait éprouver la sensation de saveur acide, nous pouvons bien conclure, en vertu d'expériences antérieures (99), qu'il doit avoir aussi la propriété de s'unir chimiquement aux bases salifiables et celle de se transporter au pôle positif de la pile, quand on décompose par un courant voltaïque le produit de cette union ; mais nous n'en restons pas moins dans une ignorance invincible sur la question de savoir pourquoi les composés chimiques, bien caractérisés par cette double propriété, agissent sur l'organe du goût de manière à nous procurer la sensation de saveur acide, plutôt qu'une sensation de saveur amère, âcre ou astringente. Les mêmes composés chimiques ont aussi la propriété de rougir le papier de tournesol ; et quoiqu'on ne puisse pas l'expliquer actuellement, il n'est pas impossible qu'on explique un jour pourquoi le papier de tournesol, attaqué par les acides, renvoie les rayons de lumière les moins réfrangibles, de préférence à ceux qui occupent une autre place dans l'étendue du spectre solaire ; mais ce qu'on n'expliquera jamais, c'est pourquoi les rayons les moins réfrangibles nous font éprouver la sensation de rouge plutôt que celle du bleu ou du jaune; c'est en un mot la liaison entre l'indice de réfraction du rayon et la nature de la sensation qu'il détermine. Non seulement nous ne connaissons pas actuellement la cause d'une pareille liaison, mais la nature des choses s'oppose à ce que nous puissions la connaître, et il est permis d'affirmer que nous ne la connaîtrons jamais. En ce sens donc, et relativement à nous, les propriétés des corps en vue desquelles on a imaginé la dénomination de qualités secondes, sont justement celles qui méritent le mieux d'être qualifiées de faits primitifs ou irréductibles.

D'un autre côté, si, à défaut d'explications et de preuves, on tient compte des analogies et des inductions, il y a lieu de croire que les diverses qualités spécifiques par lesquelles les corps ou certains corps agissent sur notre organisme, loin d'être dans ces corps autant de qualités fondamentales dont toutes les autres dériveraient, ne se rattachent même pas le plus souvent d'une manière immédiate aux qualités vraiment

fondamentales, et en sont au contraire séparées par un grand nombre d'anneaux intermédiaires, dans la chaîne des causes et des effets, des principes et des conséquences. Que l'écorce de quinquina ou la quinine qui s'en extrait aient la propriété de nous causer une sensation de saveur amère, en même temps que la propriété plus singulière et beaucoup plus intéressante pour nous, de couper la fièvre et d'en prévenir les retours périodiques, ce sont là des caractères accidentels, inexplicables ou inexpliqués, mais non pas primitifs, en ce sens qu'on serait tenté d'y voir la raison et le fondement des autres caractères. A peine remarquerions-nous de telles propriétés spécifiques, si nous n'y avions pas un intérêt tout particulier, s'il s'agissait d'un de ces végétaux qui ont des propriétés du même ordre, utiles ou nuisibles à certains animaux, mais non à l'homme. Or, c'est de la nature même d'un être, et non de ses rapports avec d'autres êtres sur lesquels il peut accidentellement agir, que doit se tirer la classification de ses propriétés diverses, selon leur importance intrinsèque et leur subordination réelle ; aussi n'attribuera-t-on pas aux deux propriétés spécifiques que l'on vient de citer la même valeur intrinsèque qu'au caractère chimique tiré de la propriété dont jouit la quinine, d'entrer en combinaison avec les acides à la manière d'une base salifiable. Laissant donc de côté toutes ces propriétés spécifiques qui tiennent à une mystérieuse action sur notre organisme, et parmi lesquelles il faut ranger celles qui déterminent les diverses affections de notre sensibilité, nous distinguerons parmi les autres propriétés des corps, non pas des qualités premières et des qualités secondes, mais des qualités fondamentales ou primordiales et des qualités dérivées ou secondaires, qui peuvent à leur tour se concevoir comme étant hiérarchiquement distribuées, selon que leur valeur caractéristique va en s'affaiblissant et qu'elles sont un résultat moins immédiat des propriétés fondamentales.

114. — Lors même que nous ne savons nullement expliquer les propriétés des corps, ou les rattacher à d'autres propriétés qui en seraient le principe, nous sommes suffisamment autorisés à les regarder comme ne constituant pas des qualités fondamentales et absolument irréductibles, quand nous voyons qu'elles manquent de persistance et qu'elles peuvent disparaître ou reparaître, selon les circonstances dans lesquelles

le corps est placé et les modifications qu'on lui fait subir. Par la même raison, telle propriété sera réputée tenir de plus près à ce qu'il y a de fondamental et d'essentiel dans la nature du corps, ou s'en éloigner davantage, suivant qu'elle offrira plus de persistance ou d'instabilité. Par exemple, la substance que les chimistes modernes connaissent sous le nom de carbone, et qui s'offre à nous sous deux états si différents, à l'état de diamant et à l'état de charbon produit par la combustion des matières végétales ou animales, jouit sous ces deux états d'une grande fixité ; c'est-à-dire qu'il est, sinon absolument infusible et non volatil, du moins très difficile à volatiliser et surtout à fondre sous l'action de la chaleur la plus intense : voilà une qualité plus persistante et que dès lors on réputera tenir de plus près aux propriétés fondamentales du carbone, que la diaphanéité ou la dureté du diamant, avec lesquelles contrastent d'une façon si étrange l'opacité et la friabilité du charbon. Enfin, ce même caractère de fixité ou d'infusibilité disparaissant dans les composés chimiques dont le carbone est l'un des éléments, ne doit pas avoir la même valeur fondamentale que d'autres propriétés des corps en général, ou du carbone en particulier, qui restent inaltérables à travers toute la série des combinaisons chimiques dans lesquelles les mêmes particules de carbone peuvent être successivement engagées.

La minéralogie nous offrirait les exemples les plus variés de cette gradation des caractères. Ainsi la pierre calcaire ou (pour employer le nom scientifique) le carbonate de chaux nous présentera d'abord des variétés de structure terreuse, compacte, fibreuse, aciculaire, lamellaire, saccharine, oolithique, qui tiennent évidemment à des circonstances de formation tout à fait accessoires, et qui ne peuvent servir à caractériser nettement, ni cette substance à l'exclusion des autres, ni même les échantillons de cette substance où s'observe souvent le passage d'une structure à l'autre. Que si l'on étudie au contraire les formes cristallines du carbonate de chaux, qui sont prodigieusement multipliées et qui caractérisent autant de variétés bien définies de la même espèce minérale, on en démêlera une (celle du spath d'Islande) dont les autres peuvent être considérées comme autant de dérivations ou de modifications secondaires, et que pour cette raison l'on nomme forme fon-

damentale ou primitive : en sorte que la propriété d'affecter des formes cristallines réductibles à ce type fondamental, constitue pour l'espèce minéralogique du carbonate de chaux un caractère bien autrement important que ne le sont pour les variétés ou pour les échantillons les caractères tirés de la structure fibreuse, lamellaire, etc. Toutefois ce type cristallin ne constitue lui-même qu'un caractère inférieur en valeur à ceux qui se tirent de la composition chimique de la substance : puisque, outre la foule de variétés cristallines du carbonate de chaux, réductibles au type du spath d'Islande, il y en a une autre, l'aragonite, dont le type cristallin est essentiellement différent, quoique sa composition chimique soit absolument la même. Ainsi dans ce cas comme dans tous les cas analogues de *dimorphisme*, l'élément ou la molécule chimique persiste, quand l'élément ou la molécule cristallographique est détruite et fait place à un autre. De quelque manière que nous concevions cette subordination de caractères, il reste constant que les caractères, en grand nombre, qui se lient à la composition chimique, l'emportent en importance sur les caractères, en grand nombre aussi, qui se lient au type cristallin. Il y a cristallographiquement deux espèces de carbonates de chaux, dont les caractères distinctifs sont fondamentaux par rapport à ceux qui distinguent les variétés à cristallisation régulière ou confuse ; et ces deux espèces se fondent en une seule espèce chimique dont les caractères ont une valeur encore plus fondamentale.

Autre chose est la subordination des caractères, en tant que généraux et particuliers, autre chose est leur subordination, en tant que fondamentaux et secondaires. Sans doute, à persistance égale, nous sommes avec raison portés à regarder comme plus fondamentale la qualité commune à un plus grand nombre de corps, et à plus forte raison celle qui appartiendrait à tous les corps sans exception. Mais, si telle qualité persiste dans telle espèce de corps, et y résiste à toutes les altérations qu'ils peuvent d'ailleurs subir, nous devrons la regarder comme plus fondamentale que celle qui est commune à un plus grand nombre de corps spécifiquement différents, quoiqu'elle ait moins de persistance dans chacun d'eux en particulier. Ainsi, bien que la propriété d'être solide aux températures ordinaires, ou celle d'être liquide, ou celle d'être gazeux aux

mêmes températures, soient des propriétés dont chacune est commune à un grand nombre de corps, elles ne peuvent pas être réputées avoir l'importance ou la valeur caractéristique de celles qui n'appartiennent qu'à une espèce ou à quelques espèces de corps, mais qui y sont indestructibles, et qui résistent à toutes les causes sous l'influence desquelles les corps changent d'état, en passant de l'état solide à l'état liquide, et ainsi de suite.

C'est par des considérations et des inductions de ce genre, qu'en zoologie, en botanique, on assigne aux divers caractères des êtres organisés divers degrés d'importance ou de valeur, en tirant tous les éléments de cette classification des renseignements de l'observation, de la comparaison attentive des faits observés et de la force des inductions ou des analogies ; tant il est évident qu'en pareille matière nous ne pouvons rien affirmer *a priori* sur les rapports de subordination entre des faits dont la première origine est couverte pour nous d'un voile si épais !

115. — Il n'en est pas de même, au sujet des propriétés ou qualités des corps que l'on appelle inertes, pour lesquels nous nous trouvons en présence d'une croyance naturelle à l'esprit humain, d'un préjugé commun aux philosophes et au vulgaire, et qui consiste à admettre *a priori* l'existence de certaines propriétés ou qualités fondamentales, communes à tous les corps, en constituant l'essence, et devant contenir la raison ou l'explication de toutes les propriétés secondaires : soit que nous puissions ou non donner cette explication dans l'état actuel de nos connaissances. C'est de cette croyance naturelle ou de ce préjugé philosophique qu'il faut tâcher de rendre raison : il faut en discuter la légitimité, en profitant pour cela de tous les renseignements dont nous sommes redevables aux progrès de l'expérimentation et au perfectionnement des sciences.

En tête de la liste des qualités premières ou fondamentales on a coutume de mettre l'étendue et l'impénétrabilité. Mais d'abord la notion vulgaire de l'impénétrabilité, telle qu'elle nous est procurée par le toucher d'un corps solide et par le sentiment de la résistance qu'il oppose au déploiement de notre force musculaire, cette notion répond à un phénomène très complexe, dont la plus haute géométrie n'a pu jusqu'ici, tout en prodiguant les hypothèses, donner une explication vrai-

ment satisfaisante : et ce phénomène, c'est celui de la constitution même du corps solide, au moyen d'atomes ou de molécules maintenues à distance les unes des autres. Que si l'on attribue la solidité, non plus aux corps mêmes ou aux agrégats moléculaires, mais aux dernières molécules qui en seraient les éléments constitutifs, on introduit, pour satisfaire à un penchant de l'imagination, une conception hypothétique, que l'expérience ne peut ni renverser, ni confirmer, et qui en réalité ne joue aucun rôle dans l'explication des phénomènes. La prétendue qualité première pourra bien n'être qu'une qualité imaginaire, et à notre égard sera certainement une supposition gratuite.

Remarquons en effet que dans l'hypothèse à laquelle les physiciens modernes sont conduits, celle d'atomes maintenus à distance les uns des autres, et même à des distances qui (bien qu'inappréciables pour nous à cause de leur extrême petitesse) sont pourtant très grandes par comparaison avec les dimensions des atomes ou des corps élémentaires, rien n'oblige à concevoir ces atomes comme de petits corps durs ou solides, plutôt que comme de petites masses molles, flexibles ou liquides. Dans les corps qui tombent sous nos sens, la solidité et la rigidité, comme la flexibilité, la mollesse ou la liquidité, sont autant de phénomènes très dérivés et très complexes, que nous tâchons d'expliquer de notre mieux, à l'aide d'hypothèses sur la loi des forces qui maintiennent les molécules élémentaires à distance, et sur l'étendue de leur sphère d'activité, comparée au nombre de molécules comprises dans cette sphère et aux distances qui les séparent : mais, que ces explications soient ou non satisfaisantes, il est incontestable qu'elles ne préjugent rien, et ne peuvent rien préjuger sur l'état de dureté ou de mollesse, de solidité ou de fluidité de la molécule élémentaire. La préférence que nous donnons à la dureté sur la mollesse, le penchant que nous avons à imaginer l'atome ou la molécule primordiale comme un solide *hypermicroscopique* plutôt que comme une masse fluide du même ordre de petitesse, ne sont donc que des préjugés d'éducation qui tiennent à nos habitudes et aux conditions de notre vie animale. Nous aurions d'autres préjugés et d'autres penchants, si la nature, tout en nous accordant le même degré d'intelligence, avait réalisé pour nous dans l'âge adulte, ce qui fait

partie des conditions de la vie fœtale, à savoir l'immersion dans un milieu liquide, sans contact habituel avec des corps qui n'ont point, il est vrai, cette absolue dureté où cette solidité idéale que nous attribuons sans fondement aux molécules élémentaires, mais qui néanmoins se rapprochent plus de l'état de rigidité ou de solidité parfaite, que de tout autre état idéal.

Mais, dira-t-on, l'impénétrabilité n'est pas la rigidité ; et un corps, pour être liquide, n'en est pas moins impénétrable, en ce sens que, si la masse est pénétrée par l'écartement des parties, les parties mêmes ne le sont pas. Sans doute ces atomes qui ne peuvent jamais arriver au contact, peuvent encore moins se pénétrer ; et c'est précisément pour cela que la raison n'a aucun motif d'admettre, en ce qui les concerne, une prétendue qualité essentielle ou fondamentale, laquelle serait au contraire une qualité inutile et oiseuse, qui n'entrerait ni ne pourrait jamais entrer en action. Ou l'impénétrabilité des molécules atomiques n'est autre chose que leur mobilité et leur déplacement effectif par l'action répulsive qu'exercent à distance les autres molécules, et alors il n'en faut pas faire une qualité première, distincte de la mobilité : ou bien c'est une qualité distincte, mais qui ne se manifeste jamais, qui ne joue aucun rôle dans l'explication des phénomènes, et que nous affirmons sans fondement.

116. — Il en faut dire autant de l'étendue, considérée, non pas comme le lieu des corps, mais comme une qualité des corps. Sans doute les corps qui tombent sous nos sens nous donnent l'idée d'une portion d'étendue continue, figurée et limitée ; mais ce n'est là qu'une fausse apparence ou une illusion. De même que les taches blanchâtres et en apparence continues de la voie lactée se résolvent dans un puissant télescope, en un amas de points lumineux distincts, et de dimensions absolument inappréciables, de même des expériences concluantes résolvent le fantôme d'un corps étendu, continu et figuré en un système d'atomes ou de particules infinitésimales, auxquelles, il est vrai, les lois de notre imagination nous obligent d'attribuer une figure et des dimensions, mais sans qu'il y ait à cela aucun fondement rationnel, puisque toutes les explications qu'on a pu donner des phénomènes physiques, chimiques, etc., sont indépendantes des hypothèses qu'on pourrait faire sur les figures et les dimensions, absolues ou rela-

tives, des atomes ou des molécules élémentaires. Ces molécules sont des centres d'où émanent des forces attractives et répulsives, voilà ce que l'expérience et le raisonnement semblent indiquer d'une manière certaine ; mais qu'elles aient la forme de sphères, d'ellipsoïdes, de pyramides, de cubes, ou qu'elles affectent toute autre figure courbe ou polyédrique, c'est ce qu'aucune observation ne peut nous apprendre, ni même nous faire présumer. Il semblait au premier aperçu, et l'on a cru pendant quelque temps que des lois de la cristallographie ressortait une indication de la forme polyédrique des molécules élémentaires ; mais, quand ces lois ont été mieux connues et mieux interprétées, toute conséquence de ce genre s'est trouvée dépourvue de solidité et contraire aux inductions d'une saine physique. Ainsi, pour ne rappeler qu'un fait déjà cité (114), le dimorphisme de certaines substances oblige d'admettre que la forme cristalline n'est pas une propriété invariable et inhérente aux dernières molécules des corps, mais le résultat et la conséquence déjà éloignée d'un mode de groupement qui peut changer, entre des molécules dont la figure (si figure elles ont) reste aussi indéterminée pour nous qu'elle pouvait l'être avant toute étude des phénomènes de la cristallisation. Aussi bien aurait-on pu et dû prévoir cette conséquence à laquelle le progrès de l'étude a conduit ; car il répugne à la raison d'admettre que nous puissions, avec les organes et les facultés dont la nature nous a doués pour connaître les choses à la faveur des relations qu'elles ont avec nous, atteindre en quoi que ce soit à l'essence des choses et à la réalité primitive et absolue (8 *et* 10) ; comme on y atteindrait effectivement dans le système atomistique, si l'on pouvait assigner la figure des éléments primordiaux, des atomes indestructibles, dont l'existence expliquerait tous les phénomènes physiques, tandis qu'elle-même ne pourrait être rapportée qu'à un décret immédiat de la volonté créatrice. La raison n'aurait pas moins de peine à admettre qu'un décret primitif et inexplicable eût donné la préférence à telle forme polyédrique sur telle autre ; eût choisi tel nombre de degrés et de minutes plutôt que tel autre, pour l'inclinaison de deux faces ou de deux arêtes ; eût donné aux arêtes des polyèdres, aux rayons des sphères, aux axes des ellipsoïdes, telle fraction de millionièmes de millimètre plutôt que telle autre : comme

si, en fait de grandeur et de petitesse, tout n'était pas relatif, et qu'il pût y avoir de raison intrinsèque pour que les atomes et les systèmes d'atomes fussent construits plutôt sur une échelle que sur une autre. Mais nous ne voulons pas insister davantage ici sur cet argument, tout leibnitzien, qui rentre dans les considérations que nous devons développer un peu plus loin, à propos de la critique de l'idée d'espace.

Est-ce à dire qu'il faille substituer à l'hypothèse vulgaire des atomes de dimensions finies, quoique extrêmement petites, et de figures déterminées, quoique inconnues, une autre hypothèse sur la constitution des corps, du genre de celles que Leibnitz lui-même, et d'autres philosophes qu'on appelle *dynamistes*, ont proposées? Pas le moins du monde, puisque ce serait reproduire sous une autre forme la prétention que nous croyons insoutenable, celle de pénétrer l'essence des choses et d'en assigner les premiers principes. Tout au contraire, nous admettrons que la théorie atomistique est d'un usage nécessaire ; qu'on ne saurait s'en passer dans le langage des sciences, parce que notre imagination a besoin de se reposer sur quelque chose, et que ce quelque chose, en vertu des faits que nous avons analysés en traitant des sensations, ne peut être qu'un atome ou corpuscule étendu et figuré ; mais la raison intervient pour abstraire l'idée, ou ce qui fait l'objet d'une véritable connaissance, d'avec l'image qui lui sert de soutien, et dont l'intervention nécessaire n'est que la conséquence des lois de notre organisation. L'hypothèse atomistique est au nombre de ces hypothèses dont l'emploi, si fréquent dans les sciences, ne doit pas être blâmé, pourvu que l'on ne commette pas la méprise de prendre pour les matériaux de la construction scientifique ce qui n'en est que l'échafaudage extérieur ; et pourvu qu'on reconnaisse bien que ces conceptions hypothétiques ne sont pas introduites à titre d'idées, mais à titre d'images, et à cause de la nécessité où se trouve l'esprit humain d'enter les idées sur des images (112).

117. — Il est temps que cette discussion nous conduise à parler des propriétés des corps qui doivent vraiment passer pour fondamentales ; et d'abord, pour mieux distinguer les faits positifs, les résultats certains de l'observation, d'avec les conceptions hypothétiques qu'on pourrait y mêler, rappelons brièvement les faits dans l'ordre où l'expérience les con-

state. D'une part, l'observation nous apprend que les corps peuvent changer de figure, d'aspect et d'état, se désagréger et se disperser, mais non s'anéantir ; de telle sorte que, si l'on recueille soigneusement tous les produits nouveaux qui ont pu se former, toutes les particules intégrantes du corps qui s'est en apparence évanoui, la balance accusera ce fait capital, que le poids total est resté le même, sans augmentation ni déchet ; d'autre part, ce résultat de l'observation cadre bien avec une loi de notre esprit, qui nous porte à concevoir quelque chose d'absolu et de persistant dans tout ce qui se manifeste à nous par des qualités relatives et variables. Enfin, des observations plus délicates et une théorie plus avancée nous montrent cette constance du poids dans les corps, malgré leurs changements d'état, comme liée à une loi plus générale, en vertu de laquelle les parcelles des corps, prises dans leur totalité, opposent la même résistance à l'action des forces motrices, ou exigent la même dépense de force pour prendre la même vitesse, quels que soient l'aspect et le mode d'agrégation des parcelles, et quelle que soit la nature de la force qu'on dépense pour leur imprimer le mouvement. Or, afin d'exprimer qu'il faut dépenser une force double, triple, ou répéter deux fois, trois fois la dépense de la même force, à l'effet d'imprimer au corps A la même vitesse qu'au corps B, on dit que la *masse* de A est double, triple de celle de B ; de sorte qu'on énonce tous les résultats d'expérience dont il vient d'être question, en disant, d'une part, que le poids d'un corps est proportionnel à sa masse ; d'autre part, que la masse d'un corps est quelque chose d'invariable, de fondamental et de persistant, à travers toutes les modifications que le corps est susceptible d'éprouver, et de plus une grandeur mesurable, *sui generis*, à l'égard de laquelle un corps peut être comparé à un autre corps, mais qui, dans le même corps ou dans la collection des parties dont un corps se compose, ne saurait être aucunement augmentée ni diminuée.

Ceci nous indique le sens qu'on doit attribuer, dans le langage de la physique, au terme de *matière*, qui a d'ailleurs ou qui a eu, dans la langue commune et dans la terminologie philosophique, des acceptions très diverses. Ces objets que nous appelons corps et qui tombent immédiatement sous nos sens, sont sujets à périr dans leur individualité par la disso-

lution de leurs parties ; ce qui persiste après la destruction ou le changement du corps, en restant invariable dans la collection des parties, c'est ce que nous nommons la matière ; c'est le sujet, le *substratum* inconnu et insaisissable dont la masse (qui tombe dans le domaine de notre observation) est pour nous l'attribut constant et caractéristique ; puisque telle est la constitution de notre esprit qu'il se trouve forcé de concevoir un *substratum* ou un soutien insaisissable de toutes les qualités qu'il saisit, et forcé pareillement d'accommoder le discours à la forme nécessaire de ses conceptions. Que si, outre les propriétés telles que la masse, communes à tous les corps pondérables, et indestructibles dans les parties dont ils se composent, il y en a d'autres par lesquelles ces corps ou les éléments de ces corps diffèrent radicalement les uns des autres, de sorte que les qualités auxquelles tiennent ces différences spécifiques doivent être réputées primitives ou irréductibles au même titre que la masse et le poids, l'idée de matière impliquera aussi celle d'un sujet auquel adhèrent ces qualités différentielles ; et il faudra admettre, non seulement des corps différant les uns des autres, selon les arrangements divers des parties d'une matière homogène, mais des matières diverses ou hétérogènes [1]. Voilà ce que l'expérience est capable de nous enseigner relativement à la composition et à l'essence des corps pondérables ; tout ce que l'imagination peut y ajouter pour la représentation de cette essence, n'est d'aucune valeur aux yeux de la raison. Si nous sommes portés, pour les causes qu'on a dites, à nous représenter les corps qui tombent sous nos sens comme construits avec d'autres corps qui échappent aux sens (corpuscules ou atomes parfaitement impénétrables, rigides, indestructibles, de figures et de dimensions invariables), cette conception reste purement hypothétique : nous ne savons si les masses de ces corpuscules seraient ou non pro-

[1] « Alors, pour la première fois, fut constatée l'hétérogénéité des substances et la nature des forces *qui ne se manifestent pas par le mouvement*, et qui, à côté de l'excellence de la *forme*, telle que l'entendaient Pythagore et Platon, introduisirent aussi le principe de la *composition* et du *mélange*. C'est sur ces différences de la forme et du mélange que repose tout ce que nous savons de la matière ; ce sont les abstractions sous lesquelles nous croyons pouvoir embrasser l'ensemble et le mouvement du monde, par la mesure et par l'analyse. » A. DE HUMBOLDT. *Cosmos*, t. II, p. 268.

portionnelles à leurs volumes, dépendraient ou non de leurs figures, ou d'autres qualités dont nous n'avons nulle idée.

118. — Si nous sommes dans une ignorance invincible sur ce qui fait l'essence de la matière tangible et pondérable, à plus forte raison ne saurions-nous avoir aucune connaissance réelle de la nature de ce principe ou de ces principes intangibles, incoercibles et impondérables auxquels nous rapportons les merveilleux phénomènes de lumière, d'électricité, de chaleur, où l'on doit voir, non de simples accidents des corps pondérables, mais bien, selon toute vraisemblance, les manifestations d'une chose qui pourrait subsister encore, même après l'anéantissement des corps pondérables. Il est dans les lois de notre esprit d'avoir recours, pour les uns comme pour les autres, aux mêmes images. Ainsi, lorsqu'un physicien entreprend d'exposer les lois de la distribution de l'électricité à la surface d'un corps conducteur, ou les lois de la distribution du magnétisme dans un barreau aimanté, il lui est commode d'imaginer un fluide ou plusieurs fluides qui se répandent en couches d'épaisseur ou de densité variables ; mais il sait bien que ces fluides n'ont qu'une existence hypothétique ; qu'au fond nous n'en avons nulle idée et qu'ils ne sont un objet de connaissance réelle, ni pour le vulgaire, ni pour les savants ; qu'ils ne figurent dans la théorie qu'en manière d'échafaudages ou de constructions auxiliaires, pour nous aider à concevoir et à formuler les lois qui régissent des phénomènes dont la cause réelle nous échappe absolument. D'ailleurs, et nonobstant cette identité d'images, tout indique un contraste profond entre les propriétés de la matière pondérable et celles des principes impondérables. Non seulement ces principes échappent à la balance, comme leur nom l'indique, mais ils semblent ne participer en rien à l'inertie de la matière, puisqu'ils n'offrent au mouvement des corps pondérables aucune résistance appréciable, et que leur accumulation ou leur dispersion ne donne lieu à aucun accroissement observable, ni à aucun déchet dans la masse. Tandis que la masse d'un corps pondérable est quelque chose d'essentiellement défini et limité, et en même temps quelque chose d'absolument indestructible, il semble qu'on puisse indéfiniment tirer d'un corps de l'électricité ou en ajouter, pourvu qu'on en tire en même temps ou qu'on ajoute pareille dose d'élec-

tricité contraire ; il semble qu'on puisse sans contradiction supposer que de l'électricité ou de la chaleur sont détruites ou créées de toutes pièces par l'effet des actions chimiques ou moléculaires ; et en un mot, tout ce qui est le fondement réel de l'idée de matière pour ce qui touche aux corps pondérables, ou paraît contraire à l'expérience, ou du moins n'a pas été jusqu'ici constaté par l'expérience, en ce qui concerne les prétendus fluides impondérables.

119. — Revenons à l'idée de *force*, que nous avons vue être en corrélation nécessaire avec les idées de masse et de matière. Dans une foule de circonstances, les corps sont manifestement inertes, c'est-à-dire qu'ils ne se mettent en mouvement que sous l'action d'une force extérieure et apparente ; dans d'autres cas il semble que les corps, même privés de tout principe de vie, se déplacent d'eux-mêmes ou sont agités d'un mouvement intérieur ; et enfin la faculté du mouvement spontané paraît caractériser les corps vivants. Mais tout cela change avec les circonstances extérieures et la constitution intime du corps ; tandis que ce qui persiste dans les éléments des corps ou dans ce que nous nommons la matière, c'est l'*inertie*, à savoir la propriété d'exiger pour se mouvoir la dépense d'une certaine force, proportionnelle à la masse mise en mouvement, quand la vitesse est la même, et proportionnelle à la vitesse imprimée, quand la masse reste la même. Voilà comment, sans rien préjuger sur l'inertie ou sur l'activité des êtres complexes auxquels nous donnons le nom de corps, on est autorisé à dire que la matière est inerte ; et dès lors il n'y a rien de plus naturel et de plus conforme à la subordination observée entre les phénomènes, que de concevoir une force qui, en agissant sur la matière dont un corps est formé, lui imprime l'activité et le mouvement, même dans les cas où nous ne sommes pas frappés de l'action d'une force extérieure et apparente.

L'expérience nous enseigne que l'inertie de la matière consiste, non seulement à rester dans l'état de repos quand aucune force ou cause de mouvement ne la sollicite, mais à persévérer dans l'état de mouvement et à continuer de se mouvoir d'un mouvement rectiligne et uniforme, quand nulle force ou nul obstacle extérieur ne viennent arrêter son mouvement, ou en changer, soit la vitesse, soit la direction. On

dit en conséquence que l'inertie de la matière consiste dans l'indifférence au repos et au mouvement ; de sorte que ce qu'on nomme la *mobilité* des corps ne doit pas être regardé comme une qualité spéciale, mais seulement comme une conséquence du principe de l'inertie de la matière.

120. — L'idée de force provient ordinairement du sentiment intime que nous avons de notre puissance comme agents mécaniques, et de l'effort ou de la tension musculaire qui est la condition organique de l'exercice de cette puissance. Nous étendons cette idée, en supposant que quelque chose d'analogue réside dans tous les agents capables de produire les mêmes effets mécaniques, et nous disons : la force de la vapeur, la force d'un cours d'eau, la force du vent. Par un procédé d'abstraction familier aux géomètres, ils mettent de côté toutes les qualités physiques qui distinguent si profondément ces agents divers ; ils ne tiennent compte que de la direction suivant laquelle ces forces tendent à mouvoir les corps qu'elles sollicitent, et de la vitesse qu'elles tendent à leur imprimer ; pour eux deux forces sont égales lorsqu'elles tendent à imprimer à une masse déterminée des vitesses égales, quelles que soient d'ailleurs la nature de l'agent et les conditions physiques de l'action qu'il exerce. On n'a pas besoin de scruter davantage l'origine et le fondement de l'idée de force, pour constater par l'expérience ou pour établir par le raisonnement les principes généraux de la mécanique, et pour en suivre par le calcul les conséquences éloignées. Mais la philosophie naturelle ne s'arrête pas là : en effet, il est bien évident que le ressort d'un gaz ou d'une vapeur, et à plus forte raison la tension d'un muscle sont des phénomènes dérivés et complexes, qui ont besoin d'être expliqués par des faits plus simples, bien loin de pouvoir fournir le type primordial qui servirait à l'explication des autres phénomènes. Il en est des forces comme des corps ; pour les unes comme pour les autres, ce qui affecte immédiatement notre sensibilité, ce qui est l'objet immédiat de nos perceptions, n'est point la chose fondamentale et primitive, mais un produit compliqué qu'il faut tâcher de soumettre à l'analyse pour en saisir, s'il se peut, les principes et le fondement.

121. — L'école cartésienne avait voulu proscrire l'idée

de force, en l'assimilant aux qualités occultes de l'ancienne scolastique ; et le fond de sa doctrine consistait à vouloir tout expliquer au moyen de corpuscules, les uns plus grossiers ou de plus grandes dimensions, les autres plus petits ou plus subtils, qui, dans leurs mouvements, se déplaçaient nécessairement les uns les autres, en vertu de leur impénétrabilité : comme si l'impénétrabilité et la mobilité d'une portion circonscrite de l'étendue n'étaient pas aussi des qualités occultes ou inexplicables, et dont nous ne nous faisons une idée, vraie ou fausse, qu'à la faveur d'un phénomène complexe et inexpliqué, celui de la constitution des corps solides qui tombent sous nos sens. A la vérité, si l'on admet, d'une part des molécules solides et impénétrables, d'autre part des forces par lesquelles ces molécules agissent à distance les unes sur les autres, sans l'intermédiaire de liens matériels formés d'autres corpuscules contigus et impénétrables, on fait deux hypothèses au lieu d'une, on confesse deux mystères au lieu d'un, et il ne faut pas accroître sans nécessité le nombre des mystères ou des faits primitifs et irréductibles : mais il est clair et nous avons déjà montré que, l'action à distance une fois admise, l'étendue, la figure et l'impénétrabilité des atomes ou des molécules élémentaires n'entrent plus pour rien dans l'explication des phénomènes, et ne servent plus que de soutien à l'imagination ; de sorte qu'en réalité il n'intervient, dans la physique newtonienne qui est celle de toutes les écoles contemporaines, comme dans la physique cartésienne depuis longtemps passée de mode, qu'un seul principe hypothétique de toutes les explications doctrinales, soit la notion de la force ou de l'action à distance, soit la notion de la communication du mouvement par le contact, en vertu de l'impénétrabilité des molécules contiguës.

122. — Ce n'est que par l'épreuve, c'est-à-dire par l'application effective d'un principe à l'enchaînement rigoureux et mathématique des faits naturels, que l'on peut juger de la valeur du principe. Newton a eu la gloire de soumettre à une telle épreuve, et de la manière la plus décisive, l'idée de force ou d'action à distance. Il faisait, quoi qu'il en ait dit, une hypothèse et même des plus hardies, en imaginant dans toutes les particules de la matière pondérable une force dont la pesanteur des corps terrestres n'est qu'une manifestation

particulière, et qui fait que ces particules, séparées les unes des autres, agissent pourtant toutes les unes sur les autres : mais, de cette hypothèse est sortie, grâce au génie de cet homme illustre et de ses successeurs, l'explication la plus complète des plus grands et des plus beaux phénomènes de l'univers. La simplicité de la loi du décroissement de la force par l'accroissement de la distance, la raison géométrique qu'on peut assigner à cette loi, tout concourt à nous la faire regarder comme une loi fondamentale de la nature : et ceci s'applique également à d'autres forces qui jouent un rôle dans l'explication des phénomènes physiques, et qui suivent la même loi que la gravitation newtonienne.

Mais les théories des physiciens modernes n'ont plus le même caractère, lorsqu'il s'agit pour eux d'expliquer, en partant toujours de l'idée d'une action à distance entre des particules disjointes, les phénomènes que les corps nous présentent dans leur structure intime et moléculaire. Alors ils imaginent des forces dont la sphère d'action ne s'étend qu'à des distance insensibles pour nous, et comprend néanmoins un nombre comme infini de molécules : ce sont là (115) les deux nouveaux postulats sans lesquels deviendrait impossible toute tentative d'explication des phénomènes moléculaires au moyen des principes de la mécanique rationnelle, c'est-à-dire au moyen des notions de masse et d'action à distance, combinées avec les théorèmes de la géométrie. Toutefois il s'en faut bien qu'à la faveur même de ces postulats, les essais des géomètres et des physiciens aient abouti à une théorie comparable à celle de la gravitation universelle, expliquant tous les phénomènes observés, et devançant souvent les résultats de l'observation.

123. — Si l'on considère notamment, parmi les phénomènes moléculaires, ceux qui font l'objet de la chimie, on voit que les théories chimiques sont parfaitement indépendantes de toute hypothèse à l'aide de laquelle on voudrait donner, par la mécanique, une explication de ces phénomènes. Les progrès de la mécanique n'ont point contribué à avancer la chimie, et les progrès de la chimie n'ont nullement réagi sur la mécanique. Il ne serait même pas difficile de montrer que les phénomènes chimiques répugnent, par tous leurs caractères, à une explication qui prendrait sa

source dans les conceptions de la mécanique rationnelle et de la géométrie. Les attractions ou répulsions entre des molécules à distance ne doivent produire que des effets régis par la loi de continuité : les affinités chimiques ne donnent lieu qu'à des associations ou à des dissociations brusques, et à des combinaisons en proportions définies. D'où viendrait cette distinction tranchée entre différents états moléculaires, si les actions chimiques, ne variant qu'en raison des distances, n'éprouvaient que des altérations infiniment petites, quand les distances ne varient elles-mêmes qu'infiniment peu ? De même, si les atomes élémentaires disjoints ne différaient les uns des autres que par les dimensions et par les figures, ou si les groupes qui constituent les molécules chimiques composées ne différaient que par le nombre et par la configuration des atomes élémentaires, maintenus à distance les uns des autres dans l'intérieur de chaque groupe, on ne voit pas comment il serait possible d'expliquer la distinction essentielle des radicaux et des composés chimiques, et tout le jeu des affinités qui produisent les compositions et les décompositions dont le chimiste s'occupe. La différence des masses ne peut pas plus que la différence des configurations et des distances rendre raison de tous ces phénomènes, puisque la masse est sujette aussi dans ses variations à la loi de continuité, et qu'au surplus la théorie des équivalents chimiques manifeste un contraste des plus remarquables entre la masse que l'on considère en mécanique, laquelle se mesure par le poids et par l'inertie des corps, et ce que l'on pourrait nommer la masse chimique, laquelle est mesurée par la capacité de saturation. Donc, de toute façon, l'on arrive avec M. de Humboldt (117, *note*) à cette conséquence, que les phénomènes chimiques sont inexplicables par les seuls principes de la mécanique ; et que les notions d'affinité ou d'attraction élective, sur lesquelles reposent les explications des chimistes, sont des notions irréductibles à inscrire sur le catalogue des idées premières que la raison admet sans les expliquer, et qu'elle est forcée d'admettre pour l'enchaînement des faits observés.

124. — Ainsi, d'une part, nous avons l'idée d'une certaine subordination entre diverses catégories dans lesquelles se rangent les phénomènes de la nature, et entre les théo-

ries scientifiques accommodées à l'explication des faits de chaque catégorie ; d'autre part, nous comprenons que, dans le passage d'une catégorie à l'autre, il peut se présenter des solutions de continuité qui ne tiennent pas seulement à une imperfection actuelle de nos connaissances et de nos méthodes, mais bien à l'intervention nécessaire de nouveaux principes pour le besoin des explications subséquentes, et à l'impossibilité radicale de suivre le fil des déductions d'une catégorie à l'autre, sans le secours de ces nouveaux principes ou postulats, et en quelque sorte sans un changement de clé ou de rubrique. Il n'y aurait rien de plus utile, pour la saine critique de l'entendement humain, qu'une table exacte de ces clés ou de ces rubriques diverses. A commencer par Aristote, les logiciens ont plusieurs fois essayé de dresser l'inventaire des idées fondamentales ou des catégories sous lesquelles toutes nos idées peuvent se ranger ; mais le goût d'une symétrie artificielle ou d'une abstraction trop formaliste ne leur a permis jusqu'ici, ni de tomber d'accord sur la rédaction du catalogue, ni d'en tirer parti pour le progrès de nos sciences et de nos méthodes, pour la connaissance de l'organisation de l'esprit humain ou de ses rapports avec la nature extérieure. Maintenant, au contraire, que les sciences ont pris tant de développements inconnus aux anciens, c'est le cas de déterminer *a posteriori* et par l'observation même, quelles sont les idées ou les conceptions primitives et irréductibles auxquelles nous recourons constamment pour l'intelligence et l'explication des phénomènes naturels, et qui dès lors doivent nous être imposées, ou par la nature même des choses, ou par des conditions inhérentes à notre constitution intellectuelle.

Il importe encore moins de bien distinguer les catégories vraiment distinctes, que de se faire une juste idée de leur subordination hiérarchique. Or, déjà par ce qui précède, il semble que la marche de la nature consiste à passer de phénomènes plus généraux, plus simples, plus fondamentaux, plus permanents, à des phénomènes plus particuliers, plus complexes et plus mobiles. Dans l'étude scientifique des lois de la nature se présentent, en première ligne, les propriétés générales de la matière, les lois fondamentales de la mécanique, celles de la gravitation universelle. De ces lois et de quelques autres qui,

pour être moins bien connues, n'ont probablement pas moins d'extension et de généralité, dépendent les grands phénomènes cosmiques, et comme la charpente de l'univers ou les traits fondamentaux du plan de la création. Il faut y rapporter la constitution des systèmes astronomiques, la régularité presque géométrique des mouvements et des figures des astres, tous ces beaux phénomènes qui nous frappent également par leur simplicité et par leur grandeur, et qui ont de tout temps excité à un haut degré l'admiration des hommes : aussi bien dans les âges de poétique ignorance, qu'à l'époque où la rigueur des méthodes scientifiques, la sécheresse des calculs et des formules semblent ne plus laisser de place aux émotions de l'âme et à la pompe des images.

D'autres phénomènes viennent se subordonner à ceux-là, comme les détails et les ornements d'un dessin aux traits généraux qui caractérisent les mouvements et les attitudes, comme les variétés spécifiques et individuelles aux grands caractères qui marquent le type d'un genre ou d'une classe. Ce sont les phénomènes que nous nommons moléculaires, parce que nous n'avons d'autre manière de nous en rendre compte que d'imaginer la matière dans un état d'extrême division qui dépasse de bien loin les limites de la perception sensible, et de comparer ce qui se passe entre les dernières particules aux actions qu'on observe entre les corps dont les dimensions et les formes tombent sous nos sens. Mais, quoi qu'il en soit de cette hypothèse, quelque raison qu'on veuille assigner à ce par quoi les éléments des corps diffèrent intimement et chimiquement, il y a là une cause de distinction spécifique qui, en se joignant aux propriétés générales de la matière, d'où résultent les grands phénomènes cosmiques, donne naissance à des phénomènes d'un autre ordre, plus compliqués, plus particuliers, moins stables ; et, dans cette complication même, la nature procède graduellement : de manière que, plus s'accroît la complication des combinaisons chimiques, moins elles offrent de permanence et de stabilité, plus les phénomènes auxquels elles donnent lieu sont particuliers, mobiles et pour ainsi dire éphémères.

Hâtons-nous cependant de le dire : ces inductions qui ne s'appuient encore que sur la contemplation des phénomènes du monde physique et matériel, abstraction faite des merveilles

de l'organisation et de toutes les manifestations de l'activité vitale, seraient insuffisantes pour faire nettement ressortir la subordination hiérarchique sur laquelle notre attention est fixée dans ce moment : car il ne suffit pas de posséder les premiers termes d'une série pour en saisir la loi, et surtout pour être sûr de la loi qu'on croit saisir. Il faut donc passer à l'examen de phénomènes d'un autre ordre, plus variés et plus riches, plus propres à fournir des rapprochements féconds, et voir s'ils peuvent se classer ou s'ils se classent d'eux-mêmes, en conformité du principe de subordination que déjà la comparaison des phénomènes de la nature inorganique nous fait pressentir.

CHAPITRE IX

De la vie et de la série des phénomènes qui dépendent des actions vitales.

125. — En suivant la progression indiquée dans le chapitre précédent, on est amené à considérer les phénomènes les plus simples que nous offre la nature vivante, et qui pourtant dépassent déjà de beaucoup, par le degré de complication, les phénomènes les plus complexes de la physique corpusculaire. Pour l'explication des phénomènes de la nature vivante, il faut tenir compte des propriétés fondamentales de la matière ; il faut savoir appliquer la mécanique des solides et celle des fluides ; il faut surtout faire intervenir les actions chimiques ; et le choix même que la nature a fait d'un petit nombre d'éléments chimiques, jouissant de propriétés singulières, pour fournir presque exclusivement les matériaux du règne organique, indique assez qu'il faut puiser dans la chimie les conditions les plus immédiates du développement des forces organiques ; mais d'un autre côté, si le chimiste regarde comme chimérique l'entreprise de ramener à un problème de mécanique ordinaire l'explication des phénomènes qu'il étudie et des lois qu'il constate, le physiologiste regarde comme encore bien plus chimérique la prétention d'expliquer, par le seul concours des lois de la mécanique et de la chimie, un des phénomènes les plus simples de la vie organique, la formation d'une cellule, la production d'un globule du sang, ou, parmi les fonctions plus complexes et qui néanmoins dépendent le plus immédiatement du jeu des actions chimiques, la digestion des aliments, l'assimilation des fluides nourriciers. Encore moins surmonterait-on la répugnance de la raison à admettre

que la solution de l'énigme de la génération puisse sortir des formules du géomètre ou du chimiste. A l'apparition des êtres organisés et vivants commence un ordre de phénomènes qui s'accommodent aux grandes lois de l'univers matériel, qui en supposent le concours incessant, mais dont évidemment la conception et l'explication scientifique exigent l'admission expresse ou tacite de forces ou de principes ajoutés à ceux qui suffisent à l'explication de phénomènes plus généraux et plus permanents.

126. — Si l'on entre dans plus de détails, la même progression s'observe encore. Tous les êtres organisés, végétaux ou animaux, ont certaines qualités communes, certaines fonctions analogues : de manière qu'il semble que l'animal ne diffère du végétal, comme l'indiquait Linné dans son style aphoristique, que par l'insertion d'une vie sur une autre, idée qu'Aristote avait professée, et à laquelle Bichat a donné un développement lumineux, par le contraste qu'il a si bien établi entre la vie organique, commune aux végétaux et aux animaux, toujours agissante, jamais suspendue, commençant et finissant la dernière, toujours obscure et sans conscience d'elle-même, et la vie animale, essentiellement irrégulière ou périodique, apparaissant plus tard et finissant plus tôt, se perfectionnant graduellement avec le système d'organes qui y est affecté dans les diverses espèces de la série animale ; en un mot (conformément à la loi que nous signalons) imprimant aux phénomènes qui en relèvent plus d'élévation et moins de fixité qu'il n'y en a dans les phénomènes de la vie organique qui lui sert de fondement. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner les objections de détail que rencontre la théorie de Bichat ; le fond de ses idées est entré dans la science, est devenu la base de l'enseignement ; et les objections prouvent seulement la difficulté ou l'impossibilité de soumettre à la rigueur de nos distinctions catégoriques les phases par lesquelles passent les phénomènes de la nature dans leur mouvement d'évolution progressive. Il est clair d'ailleurs que, quand bien même on serait parvenu à expliquer par la physique et la chimie tous les phénomènes de l'organisation végétale, et tout ce qui peut être assimilé dans les animaux à la vie organique du végétal, on n'aurait pas l'explication d'un phénomène de la vie animale, d'une sensation, d'un plaisir, d'un appétit. Dans le passage d'un ordre de phé-

nomènes à l'autre se trouverait toujours un hiatus qu'on essaierait vainement de déguiser par les artifices du langage ou de voiler sous l'ambiguïté des termes.

127. — Le contraste que Bichat a si heureusement marqué entre la vie organique et la vie animale, n'a-t-il pas la plus grande ressemblance avec le contraste entre la chair et l'esprit [1], entre la vie animale, commune à l'homme et aux espèces inférieures, quoique différant dans ses manifestations et par ses degrés de perfectionnement, et la vie intellectuelle et morale propre à l'homme seul, et (on peut le dire) donnée à tous les hommes, quoique sujette aussi à des diversités infinies dans ses manifestations, selon les aptitudes et les degrés de culture des individus et des races? Tous les grands peintres de la nature humaine, tous ceux qui l'ont étudiée dans un but pratique, et par conséquent sans préoccupation des systèmes métaphysiques et des subtilités d'école, n'ont-ils pas vivement exprimé ce dernier contraste que la conscience du genre humain proclame, que le sentiment intérieur indique à l'homme le plus grossier, le moins enclin aux raffinements ou à l'enthousiasme mystique? Ces deux hommes, ou plutôt ces deux vies distinctes (quoiqu'elles se pénètrent mutuellement à l'instar des deux vies organique et animale) ne suivent-elles pas des allures différentes ; n'ont-elles pas leurs périodes distinctes d'enfance, de jeunesse, de virilité et de déclin ? L'une n'est-elle pas plus élevée dans ses principes et dans ses tendances, l'autre plus fondamentale et plus fixe dans ces caractères ? Mais, tandis que la distinction de Bichat a été amenée par les progrès de l'observation scientifique, il semble que la métaphysique, en se raffinant, n'ait pu se contenter d'une distinction sentie par le vulgaire, sur laquelle, dès le berceau des civilisations, ont été fondées les morales et les religions. Dans les temps modernes surtout, l'importance exclusive que Descartes (en cela seulement disciple outré d'Aristote) a attachée à la notion métaphysique de substance, ses explications fondées sur la distinction de deux substances dont l'essence consisterait, pour l'une dans l'étendue, pour l'autre dans la pensée, ont habitué à consi-

[1] « Video aliam legem in membris meis, repugnantem legi mentis meæ. » S. Paul, *ad Rom.* VII, 23. Voyez dans Buffon l'article intitulé *Homo duplex*.

dérer comme un préjugé indigne de logiciens rigoureux la distinction entre l'âme sensitive et l'âme raisonnable, distinction si familière aux Anciens[1], proclamée par les premiers docteurs du christianisme[2], conservée dans la scolastique du moyen âge[3], soutenue par Bossuet lui-même[4], tout enclin qu'il était au cartésianisme avec les grands esprits de son siècle; distinction qui n'est autre que celle de la vie animale

[1] « Τὴν δὲ ἀνθρώπου ψυχὴν διαρεῖσθαι τριχῆ, εἴς τε νοῦν καὶ φρένας καὶ θυμόν· νοῦν μὲν οὖν εἶναι καὶ θυμὸν καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις· φρένας δὲ μόνον ἐν ἀνθρώπῳ. » Diog. Laert. VIII, 30.

« Pythagoras primum, deinde Plato, animum in duas partes dividunt, alteram rationis participem, alteram expertem; in participe rat onis ponunt tranquillitatem, id est placidam quietamque constantiam : in illa altera motus turbidos, tum iræ, tum cupiditatis, contrarios inimicosque rationi. » Cic., *Tusc.*, IV, 5.

[2] « Voyons où est placé le point de réunion de l'homme extérieur et de l'homme intérieur. Tout ce que nous avons dans l'existence de commun avec la brute appartient à l'homme extérieur. En effet, ce n'est pas seulement le corps qu'il faut appeler l'homme extérieur, c'est aussi cette portion de la vie qui soutient l'organisme. Lorsque les images des objets déposées dans la mémoire reviennent par le souvenir, c'est encore un acte qui appartient à l'homme extérieur ; et les animaux mêmes peuvent recevoir par les sens l'impression des objets du dehors, en garder le souvenir, et entre ces objets rechercher ce qui leur est utile, fuir ce qui leur est déplaisant. Mais noter ces impressions, les retenir non seulement sous une sensation immédiate, mais en les confiant exprès à la mémoire, et lorsqu'elles commencent à s'effacer par l'oubli, les graver de nouveau par le ressouvenir et la réflexion, de sorte que la mémoire ayant d'abord fourni matière à la pensée, ensuite la pensée affermisse la mémoire, se créer enfin une vue fictive des objets, en recueillant et en rapprochant de çà et de là ce qui était dispersé, et dans cet ensemble discerner le vraisemblable du vrai, non pour les choses spirituelles, mais pour les choses matérielles, cette épreuve et toute autre semblable, quoique faite sur des objets sensibles et par l'entremise des sens, ne se fait pas en dehors de la raison et n'appartient qu'à l'homme. L'œuvre d'une raison plus haute encore, c'est de juger des objets corporels d'après les règles idéales et éternelles. » S. Augustin, *Traité de la Trinité* ; fragment traduit par M. Villemain, dans le *Tableau de l'éloquence chrétienne au* IVe *siècle.*

[3] « L'âme a trois puissances ou facultés, celle de végéter, celle de sentir, celle de juger. L'âme en exerce une dans les plantes, deux dans les animaux ; dans l'homme elle les exerce toutes trois ; elle a le conseil et le jugement avec la végétabilité et la sensibilité ; c'est ce qu'on appelle la rationalité ou la raison. » Abélard, *Dialectique.* Voy. l'ouvrage intitulé *Abélard*, par M. de Rémusat, t. I, p. 462.

[4] Voyez notamment le *Traité de la connaissance de Dieu et de soi-même*, chap. v, § 13. C'est encore Bossuet qui a dit ailleurs : « On voit le grand ouvrage qui commence, qui se continue, qui s'achève. Dans ses desseins, Dieu toujours avance : il va de la matière à la vie, de la vie à l'intelligence, de l'intelligence à l'âme, et il ne s'arrête que lorsqu'il a créé l'homme, c'est-à-dire l'être qui le connaît.

et de la vie intellectuelle, lorsqu'on écarte toute hypothèse transcendante sur l'essence des causes, pour s'en tenir à ce que donne l'observation des phénomènes.

128. — Cependant la métaphysique de Descartes n'avait pu se soutenir nulle part, comme principe de l'interprétation scientifique de la nature. L'idée de force, bannie de l'école cartésienne, remise en honneur dans la philosophie de Leibnitz, fournissait à Newton l'explication admirable des plus grands phénomènes de l'univers ; à l'imitation de Newton, les géomètres, les physiciens, les chimistes employaient tous, sous diverses formes, l'idée de force ou d'action à distance ; les physiologistes proclamaient la nécessité d'admettre des forces vitales et organiques pour l'explication des phénomènes que présentent les êtres organisés et vivants ; le bon sens répugnait à ce que l'on ne vît dans les animaux que des machines ou des appareils chimiques ; il ne devait pas moins répugner, par la même raison, à ce que l'on ne vît dans l'homme intelligent et moral qu'une machine, une plante ou un animal de structure plus compliquée, quoiqu'il y ait certainement à étudier dans l'homme des phénomènes mécaniques, chimiques, une vie organique servant de soutien à la vie animale, et une vie animale sur laquelle vient s'enter la vie intellectuelle et morale. L'absurdité est la même à confondre ou à identifier avec un terme quelconque de la progression hiérarchique tous ceux qui le précèdent ou qui le suivent. On ne réussit ni mieux ni plus mal à tirer de la sensation une idée ou une conception rationnelle, qu'à faire éclore du conflit des actions chimiques le germe d'un arbre ou d'un oiseau, et à faire sortir la sensation de couleur d'un mode d'ébranlement du nerf optique. Au lieu du mystère unique de l'union entre la matière et l'esprit (c'est-à-dire, suivant Descartes, entre l'étendue et la pensée), il faut admettre une succession de mystères, toutes nos explications scientifiques supposant l'intervention successive et le concours harmonique de forces dont l'essence est impénétrable, mais dont l'irréductibilité est pour nous la conséquence de l'irréductibilité des phénomènes qui en émanent : de manière qu'il y ait toujours dans le champ des connaissances humaines des espaces éclairés, séparés par des intervalles obscurs, comme l'œil en discerne dans l'étendue du spectre solaire, quand

il s'arme pour cela de verres d'un grossissement suffisant.

En définitive (et c'est là le point sur lequel nous voulons insister ici), ces forces mystérieuses et irréductibles nous apparaissent comme étant subordonnées les unes aux autres dans leurs manifestations. La loi hiérarchique est évidente : nous voyons constamment des phénomènes plus particuliers, plus complexes, et qui, dans leur particularité et leur complexité croissantes, impliquent l'idée d'un plus haut degré de perfectionnement, s'enter sur des phénomènes plus généraux, plus simples, plus constants, et qui, par leur généralité et leur fixité relatives, nous semblent participer à un plus haut degré à la réalité substantielle. De là, suivant la tournure des intelligences, un penchant à apprécier l'importance d'un ordre de phénomènes par le degré d'élévation et de perfectionnement, ou au contraire par le degré de généralité et de fixité. Ces deux penchants contraires sont ce qu'il y a de vraiment caractéristique dans l'antagonisme des tendances spiritualistes et matérialistes : tendances que l'on peut remarquer chez ceux mêmes qui font profession d'ignorer absolument ce que c'est que l'essence de la matière et l'essence de l'âme, et qui ne subordonnent pas l'étude des lois de la nature à des systèmes ontologiques sur les choses qui passent tous nos moyens de connaître.

129. — Dans l'étude de la nature vivante, une question générale plane sur toutes les autres : faut-il regarder les fonctions vitales comme le résultat et l'effet de l'organisation, ou bien l'organisation est-elle le résultat et l'effet des forces vitales et plastiques ? L'esprit humain tourne fatalement dans ce cercle, parce qu'il lui est également impossible de concevoir que l'organisation précède la vie, et que la vie précède l'organisation, sinon dans le temps, du moins en puissance. Il n'y a pas moyen de concevoir la vie comme antérieure à l'organisation ; car où serait le *substratum* des forces vitales et plastiques, tant que l'organisme n'existe pas ? D'autre part, il est déraisonnable et contraire à toutes les observations d'admettre que l'organisation produise la vie : car on distingue nettement les propriétés vitales des tissus d'avec leurs propriétés mécaniques, physiques ou chimiques, lesquelles subsistent après que la vie s'est éteinte, ou l'état du germe simplement organisé d'avec l'état du germe vivifié par la fécondation. D'ailleurs

l'élément organique le plus simple, un globule, une cellule, témoignent déjà d'un plan de structure et d'une coordination de parties dont on ne pourrait rendre raison par un concours de forces physiques, agissant de molécule à molécule, à la manière de celles que nous admettons pour l'explication des formes des corps inorganiques. A supposer même que la formation des éléments dont nous parlons pût être rapportée à un mode de cristallisation *sui generis*, on serait arrêté à chaque pas dans le passage à des formations plus complexes ; et l'on ne se trouverait pas plus avancé pour expliquer, par exemple, comment les rudiments des organes se coordonnent et s'associent, en marchant à la rencontre les uns des autres dans la formation de l'embryon par épigénèse, ou comment se régénère le membre amputé de l'écrevisse avec la même forme et les mêmes pièces que le membre primitif. On sent, mieux qu' on ne comprend, qu'en pareil cas la force plastique et l'énergie vitale, loin d'attendre pour agir la formation des organes, loin d'être le résultat et la suite d'une disposition des parties amenés par le concours de forces inorganiques, gouvernent et déterminent au contraire la formation de l'organisme, qui ne cesse pourtant pas de régler et de modifier, à mesure qu'il se développe, les manifestations de l'énergie vitale et plastique. Ainsi, dans l'être organisé et vivant, l'organisation et la vie jouent simultanément le rôle d'effet et de cause, par une réciprocité de relations qui n'a d'analogues, ni dans l'ordre des phénomènes purement physiques, ni dans la série des actes soumis à l'influence d'une détermination volontaire et réfléchie : d'où il suit que nous ne pouvons, ni par les renseignements des sens, ni par ceux de la conscience, nous faire jamais aucune idée, aucune image du principe de ces mystérieux phénomènes. Les fluides vitaux que l'on a quelquefois imaginés, à l'instar des fluides impondérables, admis en physique, n'ont pas même ici l'avantage de déguiser un peu notre ignorance ; et les esprits sévères semblent maintenant s'être accordés pour éviter la superfétation et l'abus de ces créations fantastiques.

130. — L'expression de *forces* vitales ou plastiques, qui prévaut généralement, sans présenter à l'esprit une idée qui puisse être nettement définie, a du moins cela de juste qu'elle exprime bien une des propriétés les plus merveilleuses et les plus certaines du principe inconnu de la vie et de l'organisation,

celle de parcourir des phases diverses d'intensité et d'énergie. La force de reproduction des organes détruits, dans les espèces inférieures où une telle reproduction s'observe, s'affaiblit et s'épuise par son action, de la même manière que s'affaiblit et s'épuise, dans les espèces supérieures, la reproduction des simples tissus, par une régénération trop souvent répétée [1]. Quand des animaux, comme le lombric terrestre, donnent, par la simple section, des segments capables de régénérer chacun un animal entier, on remarque que, si l'on soumet successivement à l'amputation les segments régénérés, les êtres successivement produits vont en se simplifiant et en s'abaissant dans l'échelle de l'organisation animale. D'autres espèces présentent le phénomène, bien plus singulier encore, d'une fécondation qui suffit pour plusieurs générations successives : mais pourtant la vertu prolifique finit par s'épuiser, et elle n'est pas transmise sans déchet d'une génération à la suivante; et par une cause analogue, s'il arrive rarement que les croisements des espèces soient féconds, il arrive beaucoup plus rarement que les produits soient féconds eux-mêmes, et plus rarement encore que la fécondité passe aux produits des produits. Si la disposition des germes à la reproduction des variétés individuelles se montre dans la série des générations successives, même après des interruptions ou des intervalles, la répétition des intervalles tend à l'affaiblir et finalement à l'éteindre. Ce que nous disons de la force prolifique ou régénératrice, s'applique à toutes les forces vitales ou à toutes les manifestations diverses de la même force, qui produisent le développement, la réparation et la conservation de l'organisme. On voit la vie organique et la force plastique douées chez l'embryon, chez le fœtus, et ensuite chez le petit pendant toute la durée de la croissance, d'une énergie qui va en s'affaiblissant à mesure que les linéaments de l'organisation sont mieux arrêtés et s'approchent davantage de leur forme définitive. La force reproductrice arrive à son tour à sa plus grande énergie, pour parcourir des phases analogues de décroissement ; et enfin la force conservatrice des organes, celle qui lutte contre l'action incessante des forces générales de la nature, celle qui entraîne passagèrement dans sa sphère d'ac-

[1] SERRES, *Principes d'organogénie*, p. 142.

tion les éléments matériels que l'organisme s'assimile et que plus tard il abandonne; cette force, comme chacun le sait, s'use et dépérit par son action même, jusqu'à ce que les dernières traces en aient disparu.

131. — Les phénomènes de la nature vivante diffèrent essentiellement des phénomènes du monde inorganique, par les liens de solidarité qui unissent harmoniquement toutes les actions vitales, toutes les parties de l'organisme et toutes les phases de ses développements. Suivant l'expression de Kant, la cause du mode d'existence de chaque partie d'un corps vivant est contenue dans le tout, tandis que, pour les masses mortes ou inertes, chaque partie la porte en elle-même. Il est bien vrai que, selon notre manière de concevoir les phénomènes physiques et les forces qui les produisent, la raison du mouvement de chaque particule réside dans les actions qu'exercent sur elle les autres particules matérielles, et c'est ainsi que nous interprétons le principe de l'inertie de la matière ; mais nous n'en admettons pas moins (et en cela nos hypothèses reçoivent la confirmation de l'expérience et du calcul) une parfaite indépendance entre les actions qui s'exercent d'une molécule à l'autre ; il y a autant d'actions distinctes et indépendantes que de combinaisons binaires entre les particules ; les effets des actions ou des forces s'ajoutent, se neutralisent, se composent ou se combinent entre eux selon des lois mathématiques ; mais les forces mêmes ne changent ni de sens, ni d'énergie, par suite du conflit ou du concert qui s'établit entre elles. Au contraire, dans l'organisme, l'action de chaque organe élémentaire ou rudiment d'organe est visiblement dirigée vers l'accomplissement d'une certaine fonction, laquelle ne peut être conçue qu'au moyen des relations de l'organe élémentaire avec tout l'ensemble de l'organisme ; et pareillement la structure de chaque partie n'est pas, comme dans la masse gazeuse ou liquide, ou même comme dans le cristal, indépendante du mode de structure des parties adjacentes, mais bien en rapport manifeste avec la structure du tout. Ce qui se dit de la coordination dans l'espace, doit se dire, avec plus de raison encore, de la coordination dans le temps. L'organisation de l'embryon et du fœtus est appropriée, non seulement aux fonctions qu'il remplit actuellement, mais encore à celles qu'il doit remplir après des évolutions ulté-

rieures. L'instinct qui pousse l'oiseau à ramasser les matériaux de son nid est en rapport avec les fonctions qu'il remplira plus tard en propageant son espèce ; l'instinct de l'animal économe est en rapport avec la situation où il doit se trouver quand viendra le temps de l'hibernation, et ainsi de suite.

De là un contraste saillant de caractères et de méthodes, lorsque l'on passe, des sciences qui ont pour objet les propriétés des corps inorganiques, à celles qui traitent de la nature vivante. C'est par la décomposition ou l'analyse des phénomènes complexes, que l'on arrive en physique à trouver l'ordre et l'unité ; et plus la réduction analytique est avancée, mieux on voit les phénomènes s'enchaîner suivant un ordre systématique et régulier. Au contraire, la nature vivante tend par la complication de l'organisme au perfectionnement de l'harmonie et de l'unité, ou de l'individualité, en même temps qu'à la fixité des déterminations ou de la caractéristique. Ainsi, dans l'ordre des phénomènes chimiques, nous trouvons que les combinaisons se distinguent les unes des autres par des caractères d'autant plus tranchés, ou par des propriétés d'autant plus énergiques et contrastantes, qu'elles sont moins complexes : tandis que les êtres les plus élevés dans l'échelle de l'organisation sont pour nous les plus faciles à étudier et à classer, en ce que les appareils organiques y sont plus distincts et les fonctions mieux déterminées, en même temps que le lien d'unité qui les coordonne se prononce plus nettement. On ne débuterait pas dans l'enseignement de la botanique par l'étude des algues et des lichens, ou dans l'enseignement de la zoologie par l'étude des éponges et des polypes. On sent au contraire la convenance d'étudier d'abord un type dans lequel l'organisation, soit animale, soit végétale, ait atteint son plus haut degré de complication aussi bien que de perfectionnement, pour rapporter ensuite à ce type les organisations inférieures, en tenant compte des dégradations successives ; en signalant à chaque pas la simplification des appareils, la décentralisation des fonctions et l'oblitération des caractères distinctifs, jusqu'à ce que l'on soit arrivé aux fonctions les plus rudimentaires, aux êtres que l'on est fondé à regarder comme les premières ébauches de la puissance créatrice (97).

A la vérité, s'il s'agit, non plus de décrire et de classer les êtres, les organes et les fonctions, mais de saisir des analogies,

des transitions, et de combler par l'induction philosophique des solutions de continuité, sans lesquelles il n'y aurait pas de système de classification applicable à la série des organismes, des développements et des métamorphoses, la marche sera nécessairement inverse. Il faudra, par exemple, pour mettre en relief les analogies des végétaux et des animaux, s'attaquer d'abord aux types inférieurs de l'une et de l'autre série, chez lesquels les caractères différentiels des deux séries sont encore flottants et indécis. Plus généralement, il conviendra de remonter à l'organisation embryonnaire, d'en observer les traits encore mal définis et les transformations fugaces : car, à ce point de départ, les ressemblances et les analogies devront l'emporter sur les différences ; comme les différences caractéristiques l'emporteront plus tard sur les ressemblances et les analogies primordiales, après que les êtres auront parcouru toutes les phases de leur évolution, et que les types se seront constitués d'une manière définitive et conforme aux conditions finales d'harmonie. Il en résulte que la science proprement dite, c'est-à-dire la connaissance méthodique des faits précis, arrêtés, rigoureusement constatés et susceptibles de coordination théorique, s'appuiera principalement sur l'étude des êtres arrivés au *summum* de développement et de complication organique : tandis que la philosophie de la nature, fondée sur la perception de transitions et de modifications continues, sur l'appréciation d'analogies et de similitudes qui ne comportent pas de mesure ni de détermination rigoureuse, devra principalement s'attacher à l'observation des organismes simplifiés et abaissés à l'état rudimentaire. En un mot, dans les sciences physiques, en chimie par exemple, le surcroît de complication tend à combler les distances, à manifester les analogies, à effacer les solutions de continuité, à favoriser l'induction philosophique en affaiblissant par cela même l'importance des caractères différentiels qui servent de base à la détermination et à la classification scientifiques ; le contraire arrive dans les sciences naturelles par le surcroît de complication de l'organisme : fait capital, qui marque bien le passage d'un ordre de phénomènes à un autre, et dont la raison profonde se trouve dans l'essence même de l'organisation, qui n'est qu'une tendance à l'unité par la coordination des parties.

132. — Ce concours harmonique des forces, des organes et

des fonctions dans l'être vivant ne doit point se confondre avec l'harmonie générale de la nature. Quoique nous admirions, dans l'économie des phénomènes cosmiques, un ordre et un plan qui nous portent à y reconnaître l'œuvre d'une intelligence ordonnatrice, la science proprement dite, qui n'a point à sonder le mystère des causes premières, n'est nullement obligée d'attribuer aux forces de la nature, qui agissent comme causes secondes, pour la production de ces phénomènes généraux, aucun lien de solidarité entre elles, pas plus qu'il n'y en a entre les forces naturelles que l'homme met en jeu dans une machine ou une usine, bien qu'il ait par son intelligence ajusté les pièces et combiné les forces de manière à les faire concourir à un certain but. La force inhérente à chaque partie du système n'en suit pas moins sa loi, comme si les autres parties du système n'existaient pas ; et nous concevons, par exemple, que les planètes continueraient de graviter vers le soleil et de tourner régulièrement autour de cet astre, quand il cesserait d'être pour elles un foyer de lumière et de chaleur, absolument comme elles le font dans l'ordre actuel des choses, où la régularité de leurs mouvements paraît si bien adaptée au mode d'influence des rayons solaires. De même, quoiqu'il y ait une harmonie manifeste entre l'organisation de l'animal herbivore et celle des végétaux destinés à lui servir de pâture, il ne peut venir en pensée que les forces qui concourent activement à la germination et au développement de la plante, influent, d'une manière pareillement active, et en tant que causes plastiques ou efficientes, sur l'organisation de l'animal, ou réciproquement. Mais, quand nous considérons l'animal en lui-même, comme être individuel et distinct, il nous est impossible au contraire de ne pas reconnaître un lien de solidarité entre les forces plastiques qui déterminent ici la formation du cœur, et là celle du poumon ou du cerveau ; entre les actions vitales qui élaborent les tissus, les humeurs, et celles qui doivent ultérieurement irriter les tissus, employer dans l'économie animale les humeurs sécrétées ; entre les actes qui préparent l'accomplissement d'une fonction et ceux par lesquels la fonction s'accomplit. Il s'agit alors, non plus d'un concert imputable à une coordination providentielle ou à une combinaison fortuite, mais d'une influence immédiate, active, déterminante, portant sur les causes secondes, et exercée

par les forces à l'énergie desquelles nous rapportons immédiatement la production des phénomènes dont nous sommes témoins. Ce lien étroit de solidarité, ou ce *consensus* merveilleux entre les forces et les actions vitales est ce qui les fait qualifier de forces plastiques ou électives, lorsqu'il s'agit des phénomènes de la vie organique, et d'actions instinctives lorsque l'on considère plus particulièrement les fonctions de relation ou en général toutes celles qui appartiennent à la vie animale. Mais comme la lumière de la conscience n'éclaire que nos déterminations volontaires et réfléchies, tandis que les sens et l'imagination ne nous représentent que des effets mécaniques, nous nous trouvons dans l'impossibilité absolue de nous faire une notion et une représentation, même imparfaite, de la nature et des opérations d'un principe actif dont nous ne savons autre chose sinon qu'il agit fatalement, sans conscience et sans liberté, en se révélant par des œuvres si supérieures à tout ce que le mécanisme peut produire, et même à ce que l'intelligence de l'homme peut obtenir par des combinaisons réfléchies[1].

[1] « La force organisante qui, obéissant à une loi éternelle, produit et anime les membres nécessaires à l'existence du tout, ne réside dans aucun organe ; elle se révèle par la nutrition, même chez les monstres acéphales, jusqu'au moment de la naissance ; elle modifie le système nerveux déjà existant, aussi bien que tous les autres organes, chez la larve d'insecte qui se métamorphose, de sorte que plusieurs ganglions du cordon nerveux disparaissent, et que d'autres se confondent ensemble ; elle fait, pendant la métamorphose de la grenouille, que la moelle épinière se raccourcit à mesure que la queue perd son organisation et que les nerfs des extrémités se développent. L'activité agissant avec harmonie et sans conscience, se déploie aussi dans les phénomènes de l'instinct. Cuvier a très bien dit que l'instinct est une sorte de rêve ou de vision qui poursuit toujours les animaux, et que ceux-ci semblent avoir dans leur sensorium des images ou sensations innées et constantes qui les déterminent à agir comme les sensations ordinaires et accidentelles déterminent communément. Mais ce qui excite ce rêve, cette vision, ne peut être que la force organisatrice agissant d'après des lois rationnelles. Cette force existe dans le germe antérieurement à tous les organes, de manière qu'elle paraît n'être enchaînée non plus à aucun organe chez l'adulte. La conscience, au contraire, qui ne donne lieu à aucun produit organique, et ne forme que des idées, est un résultat tardif du développement lui-même, et elle est liée à un organe dont son intégrité dépend, tandis que le premier mobile de toute organisation harmonique continue d'agir jusque chez le monstre privé d'encéphale. La conscience manque aux végétaux, avec le système nerveux, et cependant il y a chez eux une force d'organisation agissant d'après le prototype de chaque espèce de plante. On ne peut donc pas regarder la force organisatrice comme analogue à la conscience, et son activité aveugle, nécessaire, ne saurait être

133. — C'est en assimilant indûment au principe, quel qu'il soit, de l'harmonie générale de la nature, le principe de l'unité harmonique de l'organisme et des fonctions dans l'être vivant, c'est-à-dire le principe même de la vie, que, dès la plus haute antiquité, les philosophes ont comparé le monde, dans son immensité, à un être vivant (μέγα ζῶον), tandis que les médecins et les physiologistes se sont plu à appeler l'homme un petit monde (μικρόκοσμος), dénomination qu'ils auraient aussi bien pu appliquer à tout animal autre que l'homme. Mais une telle assimilation ne va à rien moins qu'à méconnaître la distinction profonde entre le mécanisme et l'organisme, entre la nature inanimée et la nature vivante. Le monde n'est pas un animal gigantesque, mais une grande machine dont chaque élément obéit à sa loi propre et à la force dont il est individuellement doué, de telle sorte que la raison de leur concours harmonique doit être cherchée ailleurs que dans l'essence même de ces forces et dans leur vertu productrice ; et de même l'animal n'est pas seulement un petit monde, c'est-à-dire une petite machine incluse dans une grande, mais un être qui porte en lui son principe d'unité et d'activité harmonique, n'attendant pour se déployer que des stimulants extérieurs et une disposition favorable des milieux ambiants.

Néanmoins il faut bien reconnaître que le lien d'unité et de solidarité organique se montre, suivant les cas, plus ou moins resserré ou détendu. A cet égard, la plante n'est pas comparable à l'animal, ni l'animal des classes inférieures à l'animal que la nature a doué d'une organisation plus compliquée et plus parfaite. Chez les animaux même les plus parfaits, il y a des organes ou des systèmes d'organes dont la sympathie est plus vive, et d'autres qui remplissent avec plus d'indépendance individuelle leur rôle dans l'ensemble de l'organisme. Chez les animaux composés et chez les monstres doubles, des organismes se pénètrent de manière à dérouter les idées que les cas ordinaires et normaux nous suggèrent sur

comparée à aucune formation d'idées. Nos idées du tout organique ne sont que de simples images dont nous avons la conscience, au lieu que la force organique, la cause première de l'être organique, est une force créatrice, qui imprime des changements harmoniques à la matière. » J. MULLER, *Manuel de physiologie*, prolégomènes. Traduction française de Jourdan.

l'indépendance des êtres organisés et sur la solidarité de leurs parties constituantes.

134. — En définitive, le contraste entre les phénomènes purement matériels et ceux que les êtres vivants nous présentent tient à ce que notre manière de concevoir les forces physiques, c'est de les supposer inhérentes à des particules matérielles comme à leur *substratum* permanent et indestructible, tandis que le propre des forces vitales et plastiques, auxquelles la raison dit qu'il faut rapporter l'unité harmonique de l'être organisé, conformément au type de chaque espèce, et avec l'aptitude à des variétés héréditairement transmissibles, c'est de ne pouvoir être conçues comme adhérant, d'une manière fixe et immuable, à aucun *substratum* matériel, simple ou composé. Ainsi apparaissent, dès le seuil de la physiologie, toutes les difficultés et tous les mystères dont les philosophes se préoccupent surtout à propos des phénomènes qui ont pour théâtre la conscience humaine et qui donnent lieu à des actes volontaires et réfléchis. Ce n'est pas seulement pour les phénomènes de cet ordre, le plus élevé de tous, mais pour toutes les fonctions de la vie que l'unité harmonique et l'énergie formatrice, toujours étroitement liées à des dispositions organiques et à des excitations physiques, ne peuvent cependant, à la manière des forces physiques, être réputées adhérentes à un *substratum* matériel, simple ou composé, à une molécule ou à un système de molécules : d'où résultent nécessairement une incohérence dans le système de nos conceptions, et une interruption dans leur enchaînement théorique, lorsque nous passons, de la description ou de l'explication des phénomènes de l'ordre physique, à la description ou à l'explication des phénomènes qui se produisent au sein de la nature vivante.

De là l'impossibilité de concevoir, dans l'histoire de la nature, la première apparition des êtres vivants, et la formation d'un organisme qui ne dériverait pas d'un organisme préexistant, comme nous concevons, par exemple, sans aucune difficulté, la formation des cristaux et la première manifestation des phénomènes chimiques, à la suite de la concentration graduelle d'une matière nébuleuse disséminée dans les espaces célestes. Du moment, en effet, que les forces auxquelles nous attribuons la puissance de produire les phéno-

mènes physiques, sont censées inhérentes aux dernières particules de la matière, comme à leur *substratum*, nous n'avons nulle peine à admettre qu'elles y résident d'une manière permanente (que les circonstances leur permettent ou non de produire des effets sensibles), et il n'est point nécessaire de recourir à une intervention de la puissance créatrice pour douer les particules matérielles de ce genre de forces ou de propriétés, au moment même où les forces entrent en jeu. En d'autres termes, l'origine ou le commencement des phénomènes chimiques n'a rien pour nous de mystérieux, quoique l'essence des forces chimiques, comme l'essence de toute chose, se dérobe nécessairement à nos investigations. Au contraire, un voile mystérieux recouvre et doit nécessairement recouvrir, non seulement l'origine de la vie et de l'organisation en général, mais les origines de chaque espèce vivante et les causes de la diversité des espèces selon les temps et les lieux. D'un côté, l'observation met hors de doute que ces espèces n'ont pas toujours existé ; d'autre part, les données de l'observation ne répugnent pas moins à ce que nous admettions un développement spontané, une formation de toutes pièces, produisant des animaux et des plantes par d'autres voies que celles de la génération ordinaire. Aussi voit-on que les savants les moins enclins à recourir aux explications surnaturelles, et qui ne s'aviseraient pas d'employer le mot de *création* pour désigner la formation des minéraux et des roches, des couches et des filons, des dépôts de houille et des colonnes de basaltes, parce que, dans la production de tous ces objets (et lors même que les circonstances actuelles ne permettraient pas qu'ils se produisent maintenant), nous n'avons aucune peine à reconnaître l'action des forces physiques, actuellement encore inhérentes à la matière, emploient au contraire les mots de *création animale* ou *végétale* pour désigner l'ensemble des espèces propres à une contrée ou à une période géologique : n'entendant point par là faire appel à une intervention surnaturelle, mais seulement marquer qu'il nous est également impossible d'admettre la perpétuité et de concevoir le commencement naturel de l'ordre de phénomènes que nous offre l'ensemble des êtres vivants. Il ne s'agit pas ici d'un problème de métaphysique, comme de savoir si le monde est ou n'est pas éternel, si la matière est créée ou incréée, si l'ordre dépend

de la Providence ou du hasard : il s'agit d'une question vraiment physique ou naturelle, portant sur des faits compris dans les limites du monde que nous touchons et des périodes de temps dont nous pouvons avoir et dont nous avons en effet des monuments subsistants. Il y a là une véritable lacune dans le système de nos connaissances : lacune que la raison éprouve le besoin de combler et qu'elle ne peut pas combler, précisément parce qu'il nous est impossible de concilier nos idées sur la matière et sur le mode d'action des forces vitales en donnant à celles-ci un *substratum* matériel, et en les rattachant ainsi aux forces qui produisent les phénomènes les plus généraux du monde sensible.

135. — Maintenant, quelle valeur faut-il attribuer à l'idée de *substratum* ou de *substance*, qui amène l'incohérence signalée ? Cette idée abstraite et générale, la première des catégories du Stagirite, la pierre angulaire de tant de systèmes, le fondement de tout ce qu'on appelle *ontologie*, n'a pas, quoi qu'on en ait dit, de privilège qui la soustraie à un examen critique. Elle aussi demande à être jugée par ses œuvres, c'est-à-dire par l'ordre et la liaison qu'elle met dans le système de nos connaissances, ou par le trouble qu'elle y sème et les conflits qu'elle suscite. Cette idée de substance provient originairement de la conscience que nous avons de notre identité comme *personnes*, malgré les changements continuels que l'âge, l'expérience de la vie et les accidents de toute sorte apportent dans nos idées, dans nos sentiments, dans nos jugements, et dans les jugements que les autres portent de nous. Cette idée tient donc naturellement à la constitution de l'esprit humain, et la structure des langues en fournirait au besoin la preuve. Mais, lorsque nous employons cette idée, qui n'a rien de sensible, à relier entre eux les phénomènes sensibles, la raison pourrait douter de la légitimité de cette application faite hors de nous, si l'expérience ne nous enseignait pas qu'il y a, en effet, dans les corps quelque chose qui persiste, malgré tous les changements de forme, d'état moléculaire, de composition chimique et d'organisation (117). Ces renseignements de l'expérience suffisent pour établir que l'idée de substance, dans l'application que nous en faisons aux corps et à la matière pondérable, n'est pas simplement une abstraction logique, une fiction de notre esprit, et qu'elle a, au contraire, sa raison et

son fondement dans l'essence des corps ; quoique nous soyons condamnés à ignorer toujours en quoi cette essence consiste, et quoique ces corpuscules étendus et figurés, qu'il nous plaît d'imaginer, ou plutôt que nous éprouvons le besoin d'imaginer pour servir de *substratum* aux phénomènes matériels et aux forces qui les produisent, ne soient qu'une pure hypothèse, contredite même par toutes les indications de la raison (116).

Lorsque nous étendons par analogie cette idée de substance ou de *substratum* matériel aux agents qu'on appelle impondérables, l'expérience nous fait jusqu'à présent défaut. Nous observons des phénomènes, nous en démêlons les lois, et rien ne nous assure qu'une systématisation de ces phénomènes et de leurs lois, dans laquelle se trouverait impliquée l'idée de substance, soit autre chose qu'une systématisation artificielle.

L'expérience aurait pu nous laisser toujours, à l'égard des corps pondérables, dans l'ignorance où elle nous laisse quant à présent en ce qui concerne les agents impondérables. A vrai dire, nous ignorions, pour les uns comme pour les autres, le vrai fondement de l'idée de substance, tant que la physique est restée dans les langes, et que nous n'avions aucun moyen de constater qu'il ne se fait (nonobstant quelques apparences grossières et trompeuses) aucune déperdition réelle de substance, c'est-à-dire de masse et de poids, dans les transformations innombrables que la matière subit sous nos yeux. Ceci n'empêchait pas d'observer la suite et l'enchaînement des phénomènes à l'égard des corps pondérables [1], comme nous le faisons encore pour les phénomènes attribués aux agents impondérables, et l'on a eu grand tort de dire qu'ôtée l'idée de substance, le spectacle de la nature n'est plus qu'une fantasmagorie ; car, à ce compte, les parties de la physique où l'on traite de la lumière, de l'électricité, de la chaleur, n'offriraient encore à l'esprit rien de lié, rien de réel, et devraient passer pour des fantasmagories savantes ; tandis que la fantasmagorie (φαντασία) ne se trouve au contraire que dans cette

[1] « Si corpora mera essent phænomena, non ideo fallerentur sensus. Neque enin sensus pronuntiant aliquid de rebus metaphysicis. Sensuum veracitas in eo consistit, ut phænomena consentiant inter se, neque decipiamur eventibus, si rationes experimentis inædificatas probe sequamur. » Leibnitz, édit. Dutens, t. II, p. 519.

portion artificielle de nos théories où l'imagination, dépassant les limites de l'expérience, crée des fictions que la raison accepte provisoirement, mais seulement à titre d'échafaudages artificiels et de signes auxiliaires (116).

Si les procédés rigoureux d'expérimentation, dus au génie des modernes, avaient contredit l'application de la notion de substance, même aux corps pondérables ; s'il avait été bien constaté que, dans certaines circonstances, il y a des destructions de masse et de poids, comme il y a des destructions de force vive, on aurait défini les circonstances de cette destruction : et les corps pondérables n'auraient pas cessé pour cela de nous présenter le spectacle de phénomènes bien ordonnes, *phænomena bene ordinata*, selon l'expression de Leibnitz. Seulement on aurait eu un argument de plus et un argument péremptoire pour condamner l'hypothèse de ces atomes figurés et étendus, que déjà notre raison a tant de motifs de rejeter, et dont pourtant notre imagination ne peut pas se départir.

136. — La difficulté que, dans cette supposition, nous éprouverions à concevoir les forces physiques, sans adhérence à un *substratum* matériel, c'est-à-dire en définitive, sans adhérence à un corpuscule ou à un système de corpuscules figurés et étendus, est précisément celle que nous éprouvons à concevoir les forces vitales et plastiques ; puisque, dans le passage des phénomènes du monde inorganique à ceux de la nature vivante, la matière et la forme semblent changer de rôle : la persistance (dans une certaine mesure) de la forme ou du type tenant lieu de la persistance de la masse et du poids ; et la variabilité ou même (dans une certaine mesure aussi) l'indifférence des matériaux succédant à la variabilité ou à l'indifférence des formes. C'est pour échapper à cette difficulté, qu'on a imaginé, aux diverses époques de la science, des hypothèses aujourd'hui jugées et définitivement condamnées, telles que celles de la génération spontanée, de l'emboîtement des germes, etc., au sujet desquelles nous n'avons pas à entrer dans des explications de détail, qui sont du ressort de l'anatomiste et du physiologiste, plutôt que du logicien et du métaphysicien. Il faut confesser cette difficulté, et même reconnaître qu'elle est insurmontable, puisqu'elle tient à une contradiction entre certaines lois de la nature et certains penchants de l'esprit humain : mais il ne faut pas non plus l'exagérer. La

physique ordinaire (on vient de le montrer) n'est pas elle-même exempte de difficultés et de contradictions analogues. Et si la notion métaphysique de substance devient en certains cas une source de contradictions insolubles, la raison n'aura-t-elle pas le droit de condamner les applications forcées qu'on en voudrait faire à tel ordre de phénomènes, tout en reconnaissant qu'elle a sa racine dans l'esprit humain et qu'elle préside à l'organisation du langage humain? Nous allons voir tout à l'heure d'autres exemples de contradictions tenant à la même cause, et dont nous estimons qu'il faut tirer la même conséquence, si hardie qu'elle puisse paraître à certains esprits ; si obscure ou si oiseuse qu'elle soit pour d'autres.

CHAPITRE X

Des idées d'espace et de temps.

137. — Nous croyons avoir démontré, aux chapitres VII et VIII, que les sens ne concourent directement à la connaissance du monde extérieur, qu'en tant qu'il nous donnent la représentation de l'étendue ; et nous avons vu que cette vertu représentative est liée à la forme de la sensation, attendu que c'est uniquement par la forme qu'il y a homogénéité entre l'impression des sens et les causes extérieures de l'impression produite. Mais nous ne concevons pas seulement l'étendue en tant que propriété des agrégats matériels ou des corps qui tombent sous nos sens : nous la concevons aussi comme le lieu des corps, comme l'*espace* où les corps se meuvent et où s'opèrent tous les phénomènes du monde extérieur. Cette idée est telle, ou nous semble telle, qu'elle aurait encore un objet, quand même les corps cesseraient d'exister ; quand même les phénomènes dont l'espace est le théâtre cesseraient de se produire. De même nos sensations ont la propriété de durer ; le souvenir de nos sensations persiste ou dure encore après que les organes des sens ont cessé de subir l'impression des objets extérieurs. Les phénomènes du monde extérieur, dont les sensations nous procurent la connaissance, ont eux-mêmes une durée : et de la notion de la durée des phénomènes nous passons à l'idée du *temps* dans lequel les phénomènes se rangent et s'accomplissent. Cette idée est telle ou nous semble telle, qu'elle aurait encore un objet, quand même les phénomènes du monde extérieur se déroberaient à notre connaissance ou cesseraient de se produire : et que cet objet ne serait pas détruit par notre propre destruction, par la sup-

pression de cette série d'affections et de phénomènes internes qui durent et qui se succèdent en nous.

Les deux idées fondamentales de l'espace et du temps ne sont donc pas seulement des éléments de la connaissance du monde extérieur : elles outrepassent cette connaissance ; et c'est sous ce rapport que nous les envisageons ici. Elles se manifestent à l'intelligence avec un caractère de nécessité dans leur objet que n'ont pas les autres idées par le moyen desquelles nous concevons le monde extérieur. Sur les idées de l'espace et du temps, conçues avec ce caractère de nécessité qui s'impose à l'esprit humain, reposent des sciences susceptibles d'une construction *a priori*, qui n'empruntent rien à l'expérience; qui sont indépendantes de la considération des phénomènes du monde extérieur ; dans l'étude desquelles les images empruntées au monde extérieur n'interviennent que pour aider le travail de l'esprit (110), sans laisser de traces dans le corps de la doctrine.

Ce caractère de nécessité est-il apparent ou réel? tient-il à la nature des choses ou à celle de l'esprit humain? Les idées de l'espace et du temps ne sont-elles que des manières de voir de l'esprit, des lois de sa constitution? ont-elles au contraire une valeur représentative, objective ; et dans ce cas que représentent-elles ? Il n'y a pas de système philosophique dont la réponse à ces questions ne soit en quelque sorte la clé ; pas de question philosophique d'un grand intérêt qui n'aboutisse par quelque point aux questions que soulèvent ces idées fondamentales. Que ces questions puissent être résolues ou qu'elles surpassent les forces de la raison ; que les discussions des philosophes les aient éclairées ou obscurcies ; ce n'est pas encore ce que nous voulons examiner : ce qui nous semble devoir passer pour un résultat clair, acquis à la discussion, c'est la parfaite analogie, la symétrie rigoureuse que toutes ces questions présentent, en ce qui concerne l'espace et en ce qui concerne le temps ; de manière que la solution donnée ou acceptée pour l'une des idées fondamentales, soit par cela même donnée ou acceptée pour l'autre, dans toutes les écoles et dans tous les systèmes.

138. — Ainsi, quand Newton et Clarke admettent dans toute sa plénitude la valeur représentative de l'idée du temps, ils sont conduits à l'admettre pour l'idée de l'espace. Ni l'es-

pace, ni le temps ne pouvant, selon eux, être conçus comme des substances, ils en font les attributs d'une substance ; et parce que les idées de l'espace et du temps revêtent les caractères de nécessité et d'infinité, ils en font les attributs de l'Être nécessaire et infini. Le temps est l'éternité de Dieu, l'espace est son immensité ; et le rigoureux spiritualisme, la foi religieuse de ces grands hommes ont beau protester contre l'intention de donner de l'étendue et des parties à la substance divine : la force de l'analogie les entraîne.

Ainsi, quand Leibnitz soumet à l'épreuve critique, tirée de son principe de la raison suffisante, les deux idées de l'espace et du temps, le résultat de l'épreuve est le même pour l'une et pour l'autre. Ni l'espace ni le temps ne peuvent avoir une existence absolue, pas plus à titre d'attributs de la substance divine qu'à titre de substances créées. Car, toutes les parties de l'espace étant parfaitement similaires, il n'y aurait pas de raison pour que le monde, supposé fini, occupât telle portion de l'espace infini plutôt que toute autre ; et si le monde est infini, on pourrait toujours concevoir le système entier du monde se déplaçant dans l'espace absolu, tandis que les parties du système conserveraient leurs positions relatives, en sorte qu'il n'y aurait toujours pas de raison pour que chaque élément du système occupât tel lieu absolu plutôt que tout autre (116). De même, toutes les parties du temps étant parfaitement similaires, il n'y aurait pas de raison pour que la durée du monde, si cette durée est finie, correspondît à telle portion du temps absolu plutôt qu'à toute autre ; et si le monde n'a ni commencement ni fin, on pourrait toujours concevoir un déplacement de toute la série des phénomènes dans le temps absolu, qui ne troublerait pas leurs époques relatives : de sorte qu'il n'y aurait pas de raison pour que chaque phénomène se produisît à tel instant plutôt qu'à tout autre. Donc, ni l'espace ni le temps ne peuvent avoir d'existence absolue : l'espace n'est que l'ordre des phénomènes coexistants ; le temps n'est que l'ordre des phénomènes successifs : supprimez les phénomènes, et l'idée de l'espace comme celle du temps n'a plus d'objet.

Ainsi, pour troisième et dernier exemple, lorsque Kant, prenant le contre-pied de la théorie de Newton, refuse toute valeur objective à l'idée de l'espace, il en fait autant pour

l'idée du temps. L'espace et le temps ne sont que des formes de la sensibilité humaine, des conditions subjectives de l'intuition des phénomènes. Ni l'idée de l'espace, ni l'idée du temps ne correspondent à l'ordre des choses, en tant que coexistantes ou en tant que successives ; elles correspondent à l'ordre suivant lequel les représentations des choses doivent s'arranger pour devenir des objets de notre intuition.

Il faut lire la correspondance célèbre entre Leibnitz et Clarke, qui peut passer pour un modèle de dialectique, et l'on suivra dans ses détails l'analogie dont nous ne faisons qu'esquisser les traits principaux. Encore une fois, il ne s'agit pas de prendre un parti dans ces systèmes métaphysiques ; il ne s'agit pas même de savoir si la prétention d'avoir en de pareilles matières un système ou un parti est ou non chimérique ; il s'agit de constater une analogie, une corrélation qui doit tenir à la nature des choses et non à nos systèmes, puisqu'elle se montre dans les systèmes les plus opposés.

139. — L'analogie dont il s'agit est d'autant plus remarquable qu'elle ne se soutient pas en ce qui touche à l'origine psychologique des idées d'espace et de temps et à la nature des images sensibles à l'aide desquelles nous les concevons. Ce contraste prouve bien que nous avons la puissance de nous élever au-dessus des lois de notre propre nature et des conditions organiques de la pensée, pour saisir des rapports qui subsistent entre les objets mêmes de la pensée, et qui tiennent à leur nature intrinsèque (88). Psychologiquement (et par suite d'une propriété inhérente à la construction de nos sens, ainsi qu'on l'a expliqué), l'étendue est pour nous l'objet d'une intuition immédiate, d'une représentation directe ; il faut l'artifice des allusions et des signes pour que la durée devienne l'objet de notre intuition. Nous imaginons l'étendue avec le concours des images sensibles qui s'y associent naturellement (110) ; et nous ne pouvons imaginer la durée, qu'en attribuant à l'étendue une vertu représentative de la durée. Nous *alignons*, pour ainsi dire, les phénomènes successifs, afin d'avoir une image, et par suite une idée de leur ordre de situation dans le temps. Ce travail de l'esprit se manifeste dans les formes du langage : *antea* et *postea*, qui se réfèrent à l'ordre dans le temps, dérivent d'*ante* et de *post* qui se rapportent plus immédiatement à l'ordre dans l'espace ; et c'est géné-

ralement ainsi que, pour la perception des idées dont la sensibilité ne nous fournit pas les images immédiates, nous sommes obligés d'y associer des images qui n'ont la vertu représentative qu'indirectement et, pour ainsi dire, de seconde main, à la faveur des analogies que la raison saisit entre des choses d'ailleurs hétérogènes ; ce qui est le fondement de l'institution des signes et le principe de la perfectibilité humaine.

Les animaux, même les plus rapprochés de l'homme, ne nous paraissent avoir qu'une perception très obscure des rapports de temps, de durée, et de tout ce qui s'y rattache [1]. En effet, l'on peut dire que les sens ont été donnés à l'homme et aux animaux pour les conduire dans l'espace ; la raison, au contraire, a surtout pour destination pratique de diriger l'homme dans le temps, de coordonner ses actes en vue des faits accomplis et des circonstances à venir. Cette destinée supérieure et ces facultés plus élevées ayant été refusées aux animaux, la perception nette du temps leur devenait superflue. Mais, par cela même que la faculté de percevoir le temps restait et devait rester à l'état rudimentaire, jusque chez les animaux les plus voisins de l'homme, elle ne pouvait, pour l'homme lui-même, atteindre à la clarté représentative propre à l'intuition de l'espace ; car, en tout ce qui tient au développement des puissances vitales, nous observons que la nature sème la variété sans perdre de vue un plan commun à la série des êtres : développant chez une espèce ce qu'elle n'a mis qu'en germe chez l'autre ou chez toutes les autres, plutôt que de créer de toutes pièces ce qui n'existerait point ailleurs, pas même en germe.

Quant à la perception de l'espace, les innombrables espèces animales l'ont évidemment aux degrés les plus divers, selon le rang qu'elles occupent dans l'échelle de l'animalité : et toujours nous remarquons, autant que l'induction nous permet d'en juger, que le degré de cette perception est parfaitement assorti au genre de mouvements que l'animal doit exécuter en conséquence de ses perceptions ; ou plutôt, comme on l'a expliqué (107), c'est l'acte même du mouvement qui donne

[1] « Quamobrem præsens tempus primum locum occupavit ; est enim commune omnibus animalibus. Præteritum autem iis tantum quæ memoria prædita sunt. Futurum vero paucioribus, quippe quibus datum est prudentiæ officium. » SCALIG., *De caus. ling. lat.*, c. 113.

originairement à l'animal une perception de l'espace, assortie aux fonctions qu'il doit remplir. L'animal a de l'espace une perception plus ou moins obscure et imparfaite, mais non pas fausse : sa perception étant, dans une mesure convenable, conforme à la réalité extérieure, et de plus accommodée à la nature des actes qu'il doit effectivement accomplir dans l'espace, d'après sa perception.

140. — La mesure de l'étendue ou des grandeurs géométriques s'opère par superposition, c'est-à-dire par le procédé de mesure le plus direct, le plus sensible, et en quelque sorte le plus grossier. La mesure de la durée est indirecte et repose essentiellement sur un principe rationnel. Nous jugeons que le même phénomène doit se produire dans le même temps, lorsque toutes les circonstances restent les mêmes à chaque reproduction du phénomène (48) : de sorte que, si la nature reproduit ou si nous pouvons reproduire artificiellement le même phénomène dans des circonstances parfaitement semblables, nous nous croirons avec raison en possession d'un étalon du temps ou d'une unité chronométrique, et nous nous en servirons pour mesurer la durée de tous les autres phénomènes. C'est ainsi que l'on pourra mesurer le temps ou la durée avec une clepsydre, en prenant pour unité de durée le temps que met à s'écouler le liquide ou la poussière fine dont on a rempli la clepsydre, et en se fondant sur le principe, certain *a priori*, que la durée de l'écoulement doit être la même, quand il n'y a de changement ni dans la masse liquide, ni dans le vase, ni dans l'orifice, ni dans les autres circonstances physiques du phénomène : quoique d'ailleurs nous ne connaissions d'une manière pleinement satisfaisante, ni par la théorie, ni même par l'expérience, les lois qui règlent la durée et les phases de l'écoulement. Le phénomène dont on prend la durée pour étalon du temps est ordinairement un mouvement périodique et autant que possible uniforme, afin que les parties aliquotes de la période correspondent à des portions égales de la durée : mais c'est un tort de regarder (ainsi qu'on le fait souvent) le phénomène du mouvement comme la condition essentielle de la mesure du temps. L'unité de temps pourrait être le temps que met un corps (de matière, de forme et de dimensions bien définies) à passer de telle température à telle autre, dans un milieu dont la température et toutes les conditions

physiques seraient de même exactement définies. Un phénomène physiologique, ou même un phénomène psychologique pourrait, par sa durée, fournir un étalon du temps, s'il était susceptible de se reproduire indéfiniment, dans des circonstances parfaitement identiques, sans que la répétition modifiât les conditions du phénomène.

On objectera peut-être que, si la raison pose *a priori* cette maxime générale, que la durée du même phénomène doit être la même, dans des circonstances parfaitement identiques, nous n'avons aucun moyen, dans les cas particuliers, de constater avec une certitude parfaite cette rigoureuse identité. Mais c'est encore ici qu'intervient un jugement de la raison, fondé sur des probabilités qui peuvent aller jusqu'à l'exclusion du doute. Lorsque les premiers astronomes ont comparé le mouvement diurne du soleil à celui des étoiles, ils ont pu à la rigueur mettre en question si c'était la durée du jour solaire qui restait constante et celle du jour sidéral qui variait, ou inversement ; mais une foule d'inductions ont dû bientôt les amener à prendre pour terme constant la durée du jour sidéral, et lorsque ensuite on a vu toute la théorie des mouvements astronomiques s'enchaîner suivant des lois régulières, dans l'hypothèse de cette durée constante, tandis que l'hypothèse de la constance du jour solaire y porterait le trouble et le désordre, il n'a pas pu rester de doute sur l'hypothèse fondamentale de l'invariabilité du jour sidéral ; et bien avant même que les lois de la mécanique eussent donné la raison immédiate de l'invariabilité du mouvement de rotation de la terre dont la période coïncide avec celle du jour sidéral, on a dû régler tous les chronomètres sur le mouvement des étoiles, comme on règle tous les thermomètres sur le thermomètre à air (98), et par un motif analogue.

Ainsi, de toute manière, la mesure du temps requiert l'intervention de principes rationnels ; elle tient à la notion de la raison et de l'ordre des choses ; tandis que la mesure directe de l'étendue tombe immédiatement sous les sens : circonstance digne d'attention et qui cadre bien avec la remarque déjà faite, que la connaissance du temps ne peut être que confuse et rudimentaire là où la faculté de percevoir l'ordre et la raison des choses n'existe pas ou n'existe qu'en germe.

141. — En tant qu'elles fournissent les matériaux d'une

science, et d'une science qui peut se construire indépendamment de l'expérience (28), les idées d'espace et de temps offrent encore une grande disparité. L'espace a trois dimensions et le temps n'en a qu'une. Il faut trois grandeurs (ou, comme disent les géomètres, trois *coordonnées*) pour fixer la position d'un point susceptible de se déplacer d'une manière quelconque dans l'espace ; il n'en faut plus que deux si le point est assujetti à rester sur une surface, par exemple sur un plan ou sur une sphère ; il n'en faut plus qu'une si le point est pris sur une ligne déterminée. Ainsi, les étapes d'une route sont fixées, quand on assigne les distances à un point pris sur la route, tel que le point de départ ou l'*origine* du bornage de la route. Un point est fixé à la surface des mers, quand on en donne la longitude et la latitude ; mais, s'il s'élève au-dessus, ou s'abaisse au-dessous de la surface, il faudra assigner une troisième coordonnée, à savoir la hauteur au-dessus du niveau des mers, ou la profondeur au-dessous de ce même niveau. Au contraire, pour fixer l'époque d'un phénomène ou sa position dans le temps, il suffit, comme pour fixer le lieu d'un point sur une ligne, d'assigner une seule grandeur, à savoir le temps écoulé ou qui doit s'écouler, entre un instant pris pour *ère* ou pour origine du temps, et l'instant du phénomène. De là l'infinie variété des rapports de grandeur, de configuration, de situation et d'ordre, qui sont l'objet de la géométrie ; tandis que l'idée du temps, vu son extrême simplicité, ne saurait fournir l'étoffe d'une théorie qui mérite le nom de science, tant qu'elle n'est pas associée aux conceptions abstraites de la géométrie, ou à d'autres notions suggérées par l'étude expérimentale du monde physique.

142. — Après avoir indiqué les contrastes, revenons aux analogies (138), et voyons si nos procédés de critique philosophique n'ont absolument aucune prise sur ces questions abstruses que les métaphysiciens ont soulevées à propos des grandes et fondamentales idées de l'espace et du temps. Ces idées ne seraient-elles en effet, comme Kant le veut, que des lois de l'esprit humain, des formes où doivent en quelque sorte venir se mouler les idées plus particulières dont la sensibilité fournit les matériaux à l'entendement, des règles à la faveur desquelles devient possible l'expérience qui nous instruit de l'existence des objets extérieurs ? Donner, hors de l'esprit hu-

main, une valeur objective aux idées de temps et d'espace, est-ce céder à une illusion du même genre que celle qui nous fait transporter aux arbres du rivage le mouvement du navire qui nous emporte, et au système des astres le mouvement de la terre d'où nous les observons (7)?

Mais, par quel prodigieux hasard, s'il en était ainsi, les phénomènes dont la connaissance nous arrive s'enchaîneraient-ils suivant des lois simples, qui impliquent l'existence objective du temps et de l'espace ? La loi newtonienne, par exemple, qui rend si bien raison des phénomènes astronomiques, implique l'existence, hors de l'esprit humain, du temps, de l'espace et des relations géométriques. Comment admettre que les phénomènes astronomiques, si manifestement indépendants des lois ou des formes de l'intelligence humaine, viendraient se coordonner, d'une manière simple et régulière, en un système qui ne signifierait pourtant rien hors de l'esprit, parce que la clé de voûte de ce système serait un fait intellectuel, humain, mal à propos transporté dans le monde où s'accomplissent les phénomènes astronomiques? Ce qui se dirait des phénomènes astronomiques pourrait se dire de tous ceux que la science a ramenés à des lois régulières, simples, et qui paraissent tenir de très près, en raison de cette simplicité même, aux lois primordiales qui nous sont cachées.

Au surplus, nous n'en sommes pas réduits à insister sur de telles inductions, quelque pressantes qu'elles soient. Nous pouvons pénétrer et nous avons effectivement pénétré plus avant dans la nature de l'acte qui nous donne la connaissance de l'espace. L'analyse de nos facultés intellectuelles nous a fait, pour ainsi dire, toucher du doigt la corrélation sur laquelle la nature se fonde et les procédés qu'elle emploie pour donner, non seulement à l'homme, mais aux autres espèces animales, la représentation et la perception de l'espace, selon la mesure de leurs besoins. La hardie négation de Kant se trouve réfutée d'avance par cette analyse même qui nous montre avec évidence la raison de la valeur représentative des impressions sensibles, en ce qui touche à la configuration et aux rapports géométriques des objets d'où ces impressions émanent. Il n'en résulte pas sans doute de démonstration catégorique et l'on sait que le système du grand logicien allemand, c'est de réputer sans valeur tout ce qui n'est pas établi par une dé-

monstration logique ; mais la raison se refuse à le suivre dans cette voie qui aboutit nécessairement, comme tout le monde l'a remarqué, à l'idéalisme pur ou au scepticisme le plus absolu.

143. — Que si l'on veut aller plus loin et suivre les ontologistes dans leurs controverses sur la nature de l'espace et du temps, on se heurte sans doute contre des contradictions insolubles. Il y a des difficultés également insurmontables à regarder l'espace et le temps comme des substances ou comme les attributs d'une substance ; et il faut pourtant bien, dans la hiérarchie ontologique, que les objets de notre connaissance viennent se ranger parmi les substances ou parmi les attributs des substances. Mais de pareilles contradictions ne déposent pas nécessairement contre la valeur objective des idées d'espace et de temps : elles s'expliquent aussi bien et mieux encore, si l'on admet que la philosophie ontologique part d'un principe arbitraire quand elle entreprend de classer en substances et en attributs tous les objets de la connaissance ; et cela vient à l'appui des remarques déjà faites (135 *et* 136), comme de celles que nous ferons ultérieurement. Il n'y a rien de plus clair dans l'esprit humain que les conceptions de l'espace et du temps et tout ce qui s'y rattache : il n'y a rien de plus obscur que la notion de substance et tout ce qu'on en a voulu déduire. En bonne critique, il ne faut pas juger de ce qui est clair par ce qui est obscur ; il faut au contraire que les idées claires par elles-mêmes projettent leur lumière sur les régions obscures du champ de la connaissance, et nous aident à en chasser les fantômes.

Les idées d'espace et de temps sont tellement claires par elles-mêmes, qu'elles échappent nécessairement à toute définition. Lorsque Leibnitz définit l'espace : l'ordre des choses coexistantes, et le temps : l'ordre des existences successives, il est trop clair que ses définitions présupposent l'idée des objets définis, et qu'elles ne nous apprendraient rien sur leur nature, si nous n'en avions l'idée antérieurement à la définition. Mais pourtant ces définitions ont un sens philosophique en ce qu'elles indiquent que l'idée d'ordre, par son degré de généralité, domine les idées du temps et de l'espace, non point seulement dans l'échelle des abstractions logiques, mais bien plutôt dans celle des conceptions rationnelles : de sorte que, dans la théorie de l'ordre en général, se trouve la raison d'un

grand nombre de propriétés et de rapports que les géomètres ont d'abord spécialement étudiés sous les formes (comparativement moins abstraites et plus sensibles) de l'espace et du temps.

144. — Leibnitz, en recourant à ces définitions, a entendu exprimer une pensée plus importante encore : à savoir que si les idées d'espace et de temps ne sont pas des illusions fantastiques, des formes de notre entendement ; si elles ont au contraire une réalité externe ou objective, cette réalité externe ne doit pas être prise dans un sens absolu, mais dans un sens phénoménal et relatif, pour employer une terminologie qui n'est pas précisément celle de Leibnitz, mais que nous croyons devoir préférer et dont nous avons tâché de fixer, dès le début de nos recherches (8 et *suiv.*), le sens et la valeur. C'est à ces termes que nous ramenons le fond du débat entre Leibnitz et Clarke, bien qu'eux-mêmes n'y aient pas mis cette sécheresse logique, parce qu'ils étaient surtout préoccupés, dans leur controverse, des questions de théologie naturelle qu'ils y rattachaient.

Leibnitz a étayé sa thèse d'arguments *a priori*, tirés du principe de la raison suffisante (138), et dont, pour notre part, nous admettons la force probante ; mais y aurait-il en outre des inductions légitimes, capables de corroborer ces arguments *a priori ?* Il y en a en effet, et de plusieurs sortes. D'abord, les deux principes fondamentaux de la dynamique, le principe de l'inertie de la matière (119) et celui de la proportionnalité des forces aux vitesses, sont l'un et l'autre des résultats de l'expérience et ne sauraient être donnés que par l'expérience, tant qu'on fait profession de ne rien affirmer sur la valeur absolue ou relative des idées d'espace et de temps ; mais l'un et l'autre aussi sont des conséquences nécessaires de la théorie leibnitzienne qui n'attribue aux idées de temps et d'espace qu'une valeur phénoménale et relative [1]. Or, si une loi de la

[1] Concevons un système qui comprenne tous les corps susceptibles d'exercer les uns sur les autres des actions appréciables : et, si la matière n'est pas indifférente au repos comme au mouvement, il y aura une différence essentielle et observable, entre l'état du système lorsque les corps sont absolument fixes, et l'état du même système lorsque les particules qui le composent sont animées d'un mouvement commun de translation, en vertu duquel elles décrivent avec la même vitesse des droites parallèles, sans que rien soit changé dans leurs positions

nature a besoin de preuve empirique, tant qu'on ne préjuge rien sur la valeur d'un principe philosophique, et si, d'autre part, elle est une conséquence nécessaire de ce même prin-

relatives, et, par conséquent, dans les actions qu'elles exercent les unes sur les autres. L'expérience prouve le contraire : mais c'est aussi ce qu'on peut nier avant toute expérience, dès qu'on admet avec Leibnitz que l'idée de l'espace n'est qu'une idée de relation, et que la raison ne peut concevoir que des mouvements et des repos relatifs.

Les mêmes considérations s'appliquent au principe de la proportionnalité des forces aux vitesses. Imaginons, pour plus de simplicité, que les particules matérielles A, B, C,... supposées d'égale masse, soient soumises à l'action de forces égales F, qui leur font décrire avec des vitesses égales des droites parallèles ; et qu'en outre une force F' agisse dans la même direction sur la seule particule A : il faudra que l'effet de cette force F' soit d'imprimer à A une vitesse relative, absolument indépendante du mouvement commun du système produit par l'action des forces F sur toutes les particules A, B, C,... dont il se compose. Donc, si l'on considère isolément la particule A, soumise aux forces F, F', il faudra que les effets de ces deux forces s'ajoutent purement et simplement, chaque force produisant son effet comme si l'autre n'existait pas, et la vitesse totale étant la somme des vitesses que chaque force aurait imprimées à la particule A, en agissant seule. En conséquence, une force double, c'est-à-dire la réunion de deux forces capables d'imprimer séparément des vitesses égales, imprimera une vitesse double ; une force triple imprimera une vitesse triple ; en un mot, les vitesses croîtront proportionnellement aux forces qui les produisent.

Les géomètres et les physiciens de l'école contemporaine, en admettant le principe de la proportionnalité des forces aux vitesses comme l'une des bases de la science du mouvement, l'ont généralement admis comme une donnée de l'expérience ou comme un fait d'observation. Quelques-uns ont cru n'y voir qu'une définition, d'autres un théorème ordinaire de mathématiques, susceptible d'être démontré comme tout autre théorème : mais alors ils sont tombés dans des paralogismes où l'on a refusé de les suivre. Le principe en question, tout comme le principe d'inertie avec lequel, en réalité, il ne fait qu'un, ne peut être effectivement qu'une donnée empirique, tant que l'objet de l'idée d'espace est regardé comme quelque chose d'absolu ; tant que la distinction entre les mouvements absolus et les mouvements relatifs est regardée comme quelque chose d'absolu, et non pas comme une distinction qui n'est elle-même que relative. Si, au contraire, avec Leibnitz, on n'admet pas qu'il puisse y avoir rien d'absolu dans les idées d'espace et de mouvement, le principe de la proportionnalité des forces aux vitesses ne requiert plus l'intervention de l'expérience. Ce n'est pas non plus un théorème mathématique ou une définition purement logique : c'est un axiome philosophique. Voyez Laplace, *Exposition du système du monde*, liv. III, chap. 2 ; Poisson, *Traité de mécanique*, 2e édit., T. I, nº 116. On peut consulter aussi le discours préliminaire et la première partie du *Traité de Dynamique* de d'Alembert : il est curieux de voir comment d'Alembert, qui se croyait bien éloigné de philosopher à la manière de Leibnitz, emploie, pour établir ce qu'il appelle la nécessité des lois du mouvement, des raisonnements qui ne sont qu'une application continuelle du principe fondamental de la doctrine leibnitzienne.

cipe, inversement l'expérience qui constate la loi pourra être censée donner *a posteriori* la confirmation du principe, ou du moins vaudra comme une induction puissante en faveur du principe.

Nous pourrions reproduire encore la remarque déjà faite (116), au sujet de l'hypothèse des atomes figurés et étendus, à savoir que, si les idées d'espace et de temps avaient un objet réel, d'une réalité absolue, il serait donné à notre intelligence d'atteindre par ses seules forces à ce qui est primitif et absolu ; ce qui peut paraître, par bien des motifs, très peu probable, quoique cela ne soit pas, ni ne puisse être démontré impossible. Mais nous préférons insister sur des considérations d'un autre ordre, auxquelles nous avons plus habituellement recours dans ce genre de recherches.

Admettons que l'esprit ait un penchant (comme il l'a sans aucun doute) à attribuer une réalité absolue à ce que nous concevons sous les noms d'espace et de temps, et que ce penchant soit trompeur : il y aura très probablement des incohérences dans le système de nos idées, tenant à un défaut d'harmonie entre la nature des objets de la pensée et la manière de les penser ; et réciproquement, s'il se manifeste des incohérences, des oppositions dans le système de nos idées, par suite de l'attribution d'une réalité absolue aux idées d'espace et de temps, il en faudra conclure, avec une probabilité du même ordre, que ces idées n'ont pas objectivement la valeur absolue que l'esprit humain voudrait leur accorder, par une condition de son organisation comme sujet pensant.

145. — Or, de telles oppositions, de tels conflits existent à propos des idées d'espace et de temps, et donnent lieu à ce que Kant a décrit sous le nom d'*antinomies de la raison pure*, dans la partie la plus remarquable, suivant nous, de son œuvre de critique[1]. Il répugne de concevoir le monde comme limité dans l'espace, et comme ayant un commencement et une fin dans le temps ; il ne répugne pas moins de concevoir le monde comme n'ayant ni limites, ni commencement, ni fin : première antinomie. Il répugne de concevoir une limite à la divisibilité de la matière ; et il ne répugne pas moins de concevoir la matière comme divisible à l'infini : seconde

[1] *Critique de la raison pure, — Dialectique transcendentale,* liv. II, chap. 1.

antinomie. La *thèse* et l'*antithèse* se prouvent également bien et se détruisent l'une l'autre. Kant met sur la même ligne deux autres antinomies, dont nous n'avons pas besoin de parler ici.

Ces antinomies ou (pour parler un langage moins technique) ces contradictions sont réelles ; il n'est pas nécessaire, pour en être frappé, de recourir à des arguments pourvus des formes scolastiques, il suffit de parcourir les livres des philosophes, d'entrer un peu dans leurs débats interminables. Mais, à nos yeux, ce ne sont pas des contradictions de la raison, ce sont des contradictions de l'esprit humain, chose bien différente ; car, si la raison ne peut se contredire elle-même sans perdre son unité et son autorité régulatrice, on peut bien comprendre que, dans l'organisation complexe de l'esprit humain, des rouages soient capables de se contrarier, et que l'entendement, dans sa manière d'élaborer et de relier les matériaux fournis par les sensations, ait ses illusions comme il en a dans les sensations, ou dans certains jugements spontanés qui s'associent constamment aux sensations et que la raison désavoue (85).

C'est là le seul motif plausible que puisse faire valoir Kant pour refuser aux idées d'espace et de temps toute valeur objective, et pour ne les considérer que comme des formes de la sensibilité ; mais en cela il va trop loin : car il suffit d'admettre avec Leibnitz que l'espace et le temps sont des phénomènes, qui n'ont objectivement qu'une réalité relative et non absolue, pour faire évanouir des contradictions où le point de départ des deux thèses contraires est l'attribution d'une valeur objective absolue à l'idée de l'espace et à celle du temps.

L'esprit humain est organisé pour percevoir, dans l'espace et dans la durée, des rapports qui existent effectivement hors de lui et indépendamment de lui. Il pénètre ainsi dans la réalité, mais dans une réalité relative, phénoménale, dont la connaissance suffit aux besoins et au rôle de l'homme dans le monde. Lorsqu'il est tenté de l'outrepasser et d'ériger cette réalité relative en réalité absolue, il cède sans doute à un penchant de sa nature, mais ce penchant le trompe, et la raison l'en avertit, en lui montrant des abîmes sans fond et des contradictions sans issue.

146. — Les deux antinomies kantiennes ne sont pas les

seules contre lesquelles se heurte l'esprit humain, dès qu'il a la prétention d'atteindre à l'essence des choses ou à la réalité absolue, dans la double conception de l'espace et du temps. Le *plein* des cartésiens est insoutenable dans l'état de la physique, et les actions à distance, à travers le vide, tel que les newtoniens le conçoivent, sont absolument incompréhensibles. C'est une hypothèse que la force des habitudes scientifiques nous a rendue familière, mais qui n'en devrait pas moins choquer notre raison autant qu'elle choquait celle des Leibnitz, des Bernoulli et des Huygens, s'il fallait considérer le vide ou l'espace comme quelque chose de primitif et d'absolu qui subsiste indépendamment des phénomènes du monde matériel, et non pas plutôt comme une relation entre des phénomènes dont le fondement et le principe essentiel échappe absolument à nos moyens de perception et de connaissance.

Mais qu'est-ce qu'une pareille contradiction dans la conception que l'homme peut avoir du monde physique, auprès des contradictions dans la conception que l'homme a de lui-même, de l'action des organes sur l'esprit et de l'esprit sur les organes, et en général de tous les phénomènes de la vie organique, animale, intellectuelle, dont les uns lui sont propres, tandis qu'il est pour les autres en communauté de nature avec une si prodigieuse variété d'êtres inférieurs? Il répugne de concevoir l'intelligence et la pensée, la force vitale et plastique diffuses dans une substance étendue, grande ou petite, dans un système de particules à distance comme dans un tout continu ; il répugne de les concevoir inhérentes à une particule ou à une agrégation de particules déterminées, ou d'imaginer qu'elles se transportent d'une particule à l'autre, d'un groupe matériel à un autre groupe, au fur et à mesure du renouvellement des matériaux de l'organisme. Il répugne même d'assigner au principe de la vie et de la pensée un lieu dans l'espace ; de fixer (comme dirait un géomètre) les coordonnées d'un point de l'espace où l'esprit aurait son siège, et d'où il agirait sur les organes, après avoir ressenti et perçu les modifications de l'organisme. De toutes parts il y a contradiction pour la raison, si l'étendue est conçue comme quelque chose d'absolu, si l'espace est quelque chose de nécessaire, de primitif et d'immuable. Mais, au lieu de contradictions dans le système de nos connaissances, il n'y a plus que des faits

qui surpassent nos connaissances, si les corps, si l'espace ne sont que des phénomènes dont il nous est bien donné de percevoir la réalité externe, mais non le fondement absolu et l'essence première.

Il y a dans la nature de l'homme des besoins qui n'auraient pas satisfaction, des facultés qui sembleraient vaines et trompeuses, si tout finissait pour lui avec la vie animale. D'un autre côté, il répugne de placer dans l'espace et dans le temps l'accomplissement des destinées supérieures de l'homme, en dehors de la sphère des phénomènes organiques et des faits sensibles. Nous ne prétendons point que la raison livrée à elle-même soit habile à sonder ces mystères : nous disons seulement qu'en présence de tels mystères et pour la conciliation de croyances instinctives ou acquises qui semblent se combattre, la raison trouve de nouveaux motifs d'admettre que les formes de l'espace et du temps, toujours conçues comme inhérentes aux phénomènes et non à la constitution de l'esprit humain, n'ont pourtant elles-mêmes qu'une valeur phénoménale.

Nous nous gardons d'avancer que la probabilité philosophique de cette solution soit une probabilité de même ordre que celle qui rend légitime, aux yeux de la raison, la croyance de sens commun à l'existence objective des corps, à celle du monde extérieur, tel qu'il se montre à nous dans l'espace et dans le temps. Que ceux pour qui de telles inductions sont sans valeur abandonnent le champ de la spéculation philosophique, ils en ont pleinement le droit : pour ceux à qui une telle désertion répugnerait, il faut accepter les inductions comme elles s'offrent ; autant que possible, sans se faire illusion à soi-même, et surtout sans vouloir faire illusion à d'autres.

CHAPITRE XI

Des diverses sortes d'abstractions et d'entités. — Des idées mathématiques. — Des idées de genre et d'espèce.

147. — Déjà nous avons indiqué d'une manière générale comment la connaissance ou l'idée se dégage de l'impression sensible : il y a dans ce travail de l'esprit sur les matériaux qui lui sont fournis par la sensibilité, une série d'analyses et de synthèses, de décompositions et de recompositions, comparables à ce qui se passe dans l'élaboration des matériaux que l'animal emprunte au monde extérieur pour y puiser les principes et en former les matériaux immédiatement appropriés au développement et à la réparation de ses organes. La comparaison est d'autant plus admissible que, dans un cas comme dans l'autre, il ne s'agit pas simplement d'isoler des parties juxtaposées, ou d'agréger des parties isolées : il faut concevoir au contraire que, dans un cas comme dans l'autre, par l'élaboration des matériaux primitifs, faite sous l'influence d'un principe vital, les produits des combinaisons acquièrent des propriétés qui n'appartiennent ni en totalité ni en partie aux éléments isolés ; tandis qu'inversement la dissociation des éléments permet la libre manifestation de propriétés que l'état de combinaison neutralisait ou rendait latentes.

La décomposition ou l'analyse à laquelle la force de l'intelligence soumet les matériaux de la sensibilité, se nomme *abstraction* ; et bien que toutes les idées que nous avons des choses, même de celles qui tombent immédiatement sous nos sens, puissent être abstraites ou séparées de l'impression sensible qui les accompagne (109 *et suiv.*), on donne particuliè-

rement le nom d'*idées abstraites* à celles que nous procure une abstraction ou une décomposition ultérieure à laquelle nous soumettons les idées des objets sensibles. D'une autre part, l'acte de composition ou de synthèse par lequel la pensée coordonne les matériaux fournis par la sensibilité, en y introduisant un principe d'unité et de liaison systématique, aboutit à la conception d'*entités*, que l'on qualifie souvent aussi d'idées abstraites, par opposition aux images des objets sensibles ; mais qu'il faut pourtant distinguer des idées obtenues par voie de décomposition ou d'abstraction proprement dite. La formation des idées abstraites et des entités n'est pas réservée aux philosophes et aux savants : le travail qui les produit commence dès que l'esprit humain entre en action, et se manifeste dans l'organisation des langues, quel que soit le degré de culture des peuples qui les parlent. Notre but, dans ce chapitre, doit être de discerner, à l'aide des règles de critique dont nous tenons à montrer partout l'application, la part qui revient à la constitution des objets pensés et la part qui revient aux lois régulatrices de la pensée, dans la formation des idées abstraites proprement dites, et dans la conception de ces types purement intelligibles, que nous ne craignons pas de nommer entités, quoique à une certaine époque les philosophes aient abusé du mot et de la chose, et quoique à une autre époque la chose et le mot soient tombés dans un injuste décri.

148. — Remarquons d'abord qu'on se ferait de l'abstraction une notion fausse, ou tout au moins très incomplète, si l'on n'y voyait qu'un procédé de l'esprit qui isole les propriétés d'un objet pour les étudier à part et arriver ainsi plus aisément à la connaissance de l'objet. Ceci est l'abstraction, telle qu'on l'entend dans la logique vulgaire; et en ce sens les idées abstraites, les sciences abstraites seraient des produits purement artificiels de l'entendement, ce qui n'est vrai que de certaines idées et de certaines sciences abstraites. Mais il y a une autre abstraction (celle-là même qui nous a donné, pures de toute image sensible, les idées de l'étendue et de la durée, de l'espace et du temps), abstraction en vertu de laquelle nous distinguons par la pensée des éléments indépendants les uns des autres, quoique la sensation les confonde. Il y a des idées abstraites qui correspondent à des faits généraux, à des lois supérieures auxquelles sont subor-

données toutes les propriétés particulières par lesquelles les objets extérieurs nous deviennent sensibles : et les sciences qui ont pour objet de telles idées, qui embrassent le système de telles lois et de tels rapports, ne doivent point passer pour des sciences de création artificielle, conventionnelle et arbitraire.

Pour prendre un exemple propre à faire sentir la distinction que nous voulons établir, considérons un corps solide, en mouvement dans l'espace. On peut prendre à volonté un point de la masse et considérer le mouvement du corps comme le résultat de la combinaison de deux autres mouvements ; l'un par lequel tous les points de la masse se mouvraient d'un mouvement commun, le même que celui du point en question ; l'autre par lequel le corps solide tournerait d'une certaine manière autour de ce même point auquel on attribuerait alors une fixité idéale. La décomposition du mouvement réel du corps en ces deux mouvements fictifs, l'un de translation, commun à tous les points de la masse, l'autre de rotation, relatif à l'un des points de cette masse, s'effectuera d'une infinité de manières différentes, suivant qu'on aura choisi arbitrairement tel ou tel point de la masse pour centre du mouvement relatif. Cette décomposition idéale du mouvement rée du corps en deux autres pourra encore donner lieu à des décompositions ultérieures qui seront ou qui pourront être, comme la décomposition primitive, accommodées à notre manière de concevoir le phénomène, qui fourniront des images propres à en faciliter la description et l'étude, mais qui, en général, seront arbitraires et non fondées sur la nature même du phénomène.

Supposons maintenant qu'il s'agisse du mouvement d'un corps solide, soumis à la seule force de la pesanteur, et n'éprouvant pas de résistance de la part du milieu dans lequel il se meut : il y a pour ce corps un point connu sous la dénomination de *centre de gravité*, et qui jouit de cette propriété, que, si on le prend pour centre du mouvement de rotation imaginé tout à l'heure, les deux mouvements de translation et de rotation, devenus indépendants l'un de l'autre, s'accomplissent chacun séparément comme si l'autre n'existait pas. En conséquence, l'abstraction qui distingue ou qui isole ces deux mouvements cesse alors d'être une abstraction artificielle ou purement logique : elle a son fondement, sa raison dans la nature

du phénomène, et nous en donne la conception ou la représentation véritable.

149. — Quand, dans la vue d'étudier plus facilement les conditions d'équilibre et de mouvement des corps solides et fluides, nous imaginons des solides doués d'une rigidité parfaite, des fluides dépourvus de toute viscosité, de toute adhérence entre leurs parties, nous faisons abstraction de quelques-unes des qualités naturelles que ces corps possèdent ; nous construisons en idée, pour simplifier les problèmes que nous nous proposons de résoudre et pour les accommoder à nos procédés de calcul, des corps dont le type ne se trouve pas réalisé dans la nature, et n'est peut-être pas réalisable. A la vérité, et par une heureuse circonstance, les corps solides et les fluides, tels que la nature nous les offre, ne s'éloignent pas tant des conditions fictives de rigidité et de fluidité absolues, qu'on ne puisse considérer les résultats théoriques, obtenus à la faveur de ces conditions fictives, comme représentant déjà avec assez d'approximation les lois de certains phénomènes naturels. C'est en cela que consiste l'utilité de l'hypothèse ou de la conception abstraite, substituée artificiellement aux types naturels des corps solides et des fluides.

Lorsqu'on étudie les lois d'après lesquelles les richesses se produisent, se distribuent et se consomment, on voit que ces lois pourraient s'établir théoriquement d'une manière assez simple, si l'on faisait abstraction de certaines circonstances accessoires qui les compliquent, et dont les effets ne sauraient être que vaguement appréciés, par suite de cette complication. En conséquence, on admettra que les richesses ou les valeurs commerçables peuvent circuler sans la moindre gêne, passer immédiatement d'une main à l'autre, se réaliser, se négocier, s'échanger contre d'autres valeurs ou contre des espèces, au gré du propriétaire, au cours du jour et du marché ; on admettra le parfait nivellement des prix sous l'influence de la libre concurrence : suppositions dont aucune n'est vraie en toute rigueur, mais qui approchent d'autant plus d'être vraies, qu'on les applique à des denrées sur lesquelles s'exerce de préférence la spéculation commerciale, à des pays et à des temps où l'organisation commerciale a fait plus de progrès.

De pareilles abstractions par lesquelles l'esprit sépare des

faits naturellement associés et dépendant les uns des autres (abstraction dont on pourrait se passer, si l'esprit humain était capable d'embrasser à la fois toutes les causes qui influent sur la production d'un phénomène, et de tenir compte de tous les effets qui résultent de leur association et de leurs réactions mutuelles), sont ce que nous proposons d'appeler des *abstractions artificielles*, ou, si l'on veut, des *abstractions logiques*.

150. — Il y a d'autres abstractions déterminées par la nature des choses, par la manière d'être des objets de la connaissance, et nullement par la constitution de l'esprit ou à cause du point de vue d'où l'esprit les envisage. Telles sont assurément les abstractions sur lesquelles porte le système des mathématiques pures : les idées de nombre, de distance, d'angle, de ligne, de surface, de volume. Il est dans la nature des choses que certains phénomènes résultent de la configuration des corps, et ne dépendent pas des qualités physiques de la matière dont les corps sont formés (1). Lors donc que notre esprit fait abstraction des qualités physiques de la matière, pour étudier à part les propriétés géométriques ou de configuration, il ne fait que se conformer à l'ordre suivant lequel, dans la nature, certains rapports s'établissent, certains phénomènes se développent à côté, mais indépendamment des autres. A bien plus forte raison, si les progrès que nous faisons dans l'interprétation philosophique de la nature tendaient de plus en plus à nous donner les moyens d'expliquer par des rapports géométriques tous les phénomènes de l'ordre physique dont on a pu étudier soigneusement les lois ; si la physique tendait à se résoudre dans la géométrie, il serait conforme à la nature des choses et non pas seulement à la nature de l'esprit humain, d'isoler par la pensée un système de faits non seulement généraux, mais fondamentaux : un système de rapports qui domine les autres ou qui en contient la raison objective, à tel point qu'on a pu voir dans la géométrie la pensée de Dieu et appeler Dieu l'éternel géomètre. De telles abstractions, indépendantes de la pensée humaine, supérieures aux phénomènes de la pensée humaine, ne doivent point être confondues avec ces abstractions artificielles que l'esprit imagine pour sa commodité, et nous proposons de les appeler *abstractions rationnelles*.

151. — Les motifs qui nous portent à attribuer une valeur objective aux abstractions géométriques, sont de même nature que ceux qui nous font croire à l'existence du monde extérieur ou qui nous font attribuer une valeur objective aux idées fondamentales de l'espace et du temps. Si la notion de la ligne droite ou de la distance n'était qu'une fiction de l'esprit, une idée de création artificielle, par quel hasard se ferait-il que les forces de la nature, la force de la gravitation, par exemple, varieraient avec les distances suivant des lois simples, seraient (comme disent les géomètres) *fonctions* des distances, de telle sorte que la variation de la distance est nécessairement conçue comme la cause ou la raison de la variation de la force ? D'où viendrait cet harmonieux accord entre les lois générales de la nature, dont nous ne sommes que les témoins intelligents, et une idée déterminée par la constitution de notre entendement, qui n'aurait de valeur que comme invention humaine et comme produit de notre activité personnelle ?

152. — Mais, si la croyance à l'existence du monde extérieur est et a dû être, pour l'accomplissement de la destinée de l'homme, une croyance naturelle ; si la nature s'est chargée de combattre les pyrrhoniens sur ce terrain (86), elle n'a nullement pris ni dû prendre le soin de combattre un pyrrhonisme purement spéculatif, qui consiste à ne voir dans toutes les idées abstraites que des jeux de l'esprit ou des créations arbitraires de l'entendement. Ceci intéresse la philosophie, mais n'intéresse pas la vie pratique, ni même la science proprement dite. On n'en saura ni mieux, ni plus mal, la géométrie ou la physique, soit que l'on considère les conceptions géométriques comme une fiction de l'esprit, sans réalité objective, qui trouve cependant une application utile dans l'analyse des phénomènes physiques ; soit que l'on considère au contraire les vérités mathématiques comme ayant une valeur objective hors de l'esprit qui les conçoit, comme contenant la raison des apparences physiques assorties aux modes de notre sensibilité. La science est indifférente à cette transposition d'ordre, et il n'y a rien qui puisse servir à démontrer logiquement que l'ordre *a b* doit être admis, à l'exclusion de l'ordre *b a*. Mais ce qui n'a pas d'influence directe sur les applications techniques et sur le progrès de la science positive, est précisément ce qui a le plus d'importance pour l'ordre

philosophique à introduire entre les objets de nos connaissances, et pour éclairer du flambeau de la raison les connexions et les rapports entre les faits scientifiques, positivement constatés ; et l'on ne se rendra point compte du vrai caractère des sciences mathématiques, ni du rôle qu'elles jouent dans le système des connaissances humaines, tant qu'on n'aura pas apprécié l'importance de ces questions d'ordre, et qu'on ne les aura pas résolues d'après les inductions, les analogies, les probabilités philosophiques.

Plus nous avancerons dans notre examen, plus nous trouverons de motifs d'attacher une grande importance à la distinction doctrinale entre l'abstraction logique et l'abstraction rationnelle. Car, si toutes les abstractions sont des créations artificielles de l'esprit, il sera tout simple que l'esprit arrange à sa guise et selon les convenances de sa nature, le produit de ses propres facultés. Que s'il y a au contraire des idées abstraites dont le type soit hors de l'esprit humain, comme l'esprit ne peut opérer sur les idées abstraites, quelle qu'en soit l'origine, qu'en y attachant des signes sensibles (112), il pourra se trouver entre la nature des signes qu'il est tenu d'employer et la nature des idées rappelées par ces signes, certaines discordances capables de contrarier, soit la juste perception par la pensée, soit la juste expression par le langage, des liens et des rapports qu'il faudrait saisir entre les types de pareilles idées.

153. — De ce que les idées fondamentales des mathématiques ne sont pas des produits artificiels de l'entendement, il ne s'ensuit point que toutes les parties de la doctrine mathématique soient affranchies de conceptions artificielles qui tiennent moins à la nature des choses qu'à l'organisation de nos méthodes. Ainsi, l'application que nous faisons des nombres à la mesure ou à l'expression des grandeurs continues, est sans nul doute un artifice de notre esprit, et ne tient pas essentiellement à la nature de ces grandeurs. On a pu dire en ce sens que les nombres n'existent pas dans la nature : et toutefois, quand notre pensée se porte sur l'idée abstraite de nombre, nous sentons bien que cette idée n'est pas une fiction arbitraire ou une création artificielle de l'esprit, pour la commodité de nos recherches, comme le serait l'idée de corps parfaitement rigides ou fluides. Lorsque nous étudions les proprié-

tés des nombres, nous croyons, et avec fondement (36), étudier certains rapports généraux entre les choses, certaines lois ou conditions générales des phénomènes : ce qui n'implique pas nécessairement que toutes les propriétés des nombres jouent un rôle dans l'explication des phénomènes, ni à plus forte raison que toutes les circonstances des phénomènes ont leur raison suprême dans les propriétés des nombres, conformément à cette doctrine mystérieuse qui s'est transmise de Pythagore à Kepler, qui a pris naissance dans la haute antiquité, pour ne disparaître qu'à l'avènement de la science moderne.

En général il arrive qu'après que la nature des choses a fourni le type d'une abstraction, l'idée abstraite ainsi formée suggère à son tour des abstractions ultérieures, des généralisations systématiques qui ne sont plus que des fictions de l'esprit (16). De là vient que les idées qu'on appelle neuves, parce qu'elles projettent sur les objets de notre connaissance un jour nouveau, ont leur temps de fécondité et leur temps de stérilité et d'épuisement. Si ces idées neuves sont fécondes, c'est que, loin d'être créées de toutes pièces par le génie qui s'en empare, elles ne sont pour l'ordinaire que l'heureuse expression d'un rapport découvert entre les choses ; et si leur fécondité n'est pas illimitée, comme le nombre des combinaisons artificielles dans lesquelles l'esprit peut les faire entrer, c'est que la nature ne s'assujettit point aux règles logiques qui président à la coordination systématique de nos idées. De là vient encore que le défaut général des systèmes est d'être, comme on dit, trop exclusifs, ou de n'embrasser qu'une partie des vrais rapports des choses, et de s'en écarter tout à fait dans leurs conséquences extrêmes ou dans leur prolongement excessif.

154. — Non seulement l'application des idées fondamentales des mathématiques à l'interprétation scientifique de la nature nous montre qu'elles ne sont pas des créations artificielles de l'esprit, mais il est à remarquer que plusieurs de ces idées, malgré leur haut degré de généralité et d'abstraction, ne sont que des formes particulières, et en quelque sorte des espèces concrètes d'idées encore plus abstraites et plus générales, auxquelles nous pourrions nous élever par d'autre voies que celles de l'abstraction mathématique, et par la contemplation d'autres phénomènes que ceux auxquels le calcul et

la géométrie s'appliquent. Les idées de combinaison, d'ordre, de symétrie, d'égalité, d'inclusion, d'exclusion, etc., ne revêtent pas seulement des formes géométriques ou algébriques ; et certaines propriétés des figures ou des nombres, qui tiennent à telle espèce d'ordre, à tel mode de combinaison ou de symétrie, ont leur cause ou raison d'être dans une sphère d'abstractions supérieures à la géométrie et au calcul (143). Par exemple, l'idée d'inclusion, ou celle du rapport du contenant au contenu, se retrouve en logique où elle sert de fondement à la théorie du syllogisme; quoique le mode selon lequel l'idée générale contient l'idée particulière, soit bien différent du mode suivant lequel une quantité ou un espace contiennent une autre quantité ou un autre espace. L'idée de force ou de puissance active est bien plus générale que l'idée de force motrice ou mécanique ; et un jour viendra peut-être où, conformément encore aux indications de Leibnitz, on tentera l'ébauche de cette dynamique supérieure dont les règles, jusqu'ici confusément entrevues, contiendraient dans leur généralité celles de la dynamique des géomètres et des mécaniciens, ou du moins celles d'entre ces dernières qui ne tiennent pas à des conditions exclusivement propres aux phénomènes mécaniques, en tant qu'elles se rattachent aux propriétés spéciales et aux caractères exclusifs des idées d'espace, de temps et de mouvement. Ces adages reçus également en physique, en médecine, en morale, en politique : « Toute action entraîne une réaction ; — on ne s'appuie que sur ce qui résiste », et d'autres semblables, sont autant de manières d'exprimer certaines règles de cette dynamique que nous qualifions de supérieure, parce qu'elle gouverne aussi bien le monde moral que le monde physique, et sert à rendre raison des phénomènes les plus délicats de l'organisme, comme des mouvements des corps inertes [1].

[1] C'est à propos d'une maxime de même genre : *Vis unita fortior*, que Bacon, dans un mémoire adressé, en 1603, au roi Jacques Ier, sur un projet d'union de l'Angleterre et de l'Écosse, s'exprime comme il suit : « Lorsque Héraclite, surnommé l'Obscur, publia un certain livre qui n'existe plus aujourd'hui, les uns y virent une dissertation sur la nature, les autres un traité de politique. Je ne m'en étonne pas : car entre les règles de la nature et celles d'une bonne politique il y a beaucoup d'accord et de ressemblance, les premières n'étant que l'ordre suivi dans le gouvernement du monde, les secondes l'ordre suivi dans le gouvernement des États. Aussi les rois de Perse étaient-ils profondément initiés dans

155. — Pour prouver que les idées qui sont la base de l'édifice des mathématiques pures ont leurs types dans la nature des choses et ne sont pas des fictions de notre esprit, nous avons tiré nos inductions des corrélations qui s'observent entre les vérités abstraites des mathématiques et les lois des phénomènes naturels : les unes contenant l'explication ou la raison des autres. Mais on pourrait écarter ces inductions, considérer le système des mathématiques en lui-même, indépendamment de toute application à l'interprétation scientifique de la nature, pénétrer dans l'économie de ce système, et trouver encore des motifs suffisants de rejeter l'opinion, trop présomptueuse ou trop timide, selon laquelle l'esprit humain n'opérerait que sur les produits de sa propre fantaisie, et, comme l'a dit Vico, démontrerait les vérités géométriques parce qu'il les fait. Si cette opinion était fondée, rien ne devrait être plus aisé que de diviser le domaine des mathématiques pures en compartiments réguliers et nettement définis, ou, en d'autres termes, de soumettre le système des sciences mathématiques à une classification du genre de celles qui nous plaisent par leur régularité et leur symétrie, quand il s'agit d'idées que l'esprit humain crée de toutes pièces et peut arranger d'après ses convenances (152), sans être gêné par l'obligation de reproduire un type extérieur. Mais au contraire (et cette circonstance est bien digne de remarque), les mathématiques, sciences exactes par excellence, sont du nombre de celles où il y a le plus de vague et d'indécision dans la classification des parties, où la plupart des termes qui expriment les principales divisions se prennent, tantôt dans un sens plus large, tantôt dans un sens plus rétréci, selon le contexte du discours et les vues propres à chaque auteur, sans qu'on soit parvenu à en fixer nettement et rigoureusement l'acception dans

une science fort respectée alors, mais qui est aujourd'hui bien dégénérée, et dont le nom ne se prend guère qu'en mauvaise part. En effet, la *magie* des Perses, cette science occulte de leurs rois, était l'application à la politique des observations faites sur le monde ; on y donnait les lois fondamentales de la nature pour modèle au gouvernement de l'État. » On ne devra donc pas se scandaliser lorsqu'on verra, dans un des derniers chapitres de cet ouvrage, la *magie* figurer sur le tableau encylopédique de Bacon. Il dit encore ailleurs (*de Augm. scient.* III, c. 3) : « Magia apud Persas pro sapientia sublimi et scientia consensuum rerum universalium accipiebatur. » Voyez l'édition que M. Bouillet a donnée des *Œuvres philosophiques* de Bacon, t. I, p. 522.

une langue commune. Ceci accuse une complication et un enchevêtrement de rapports, rebelle à nos procédés logiques de définition, de division et de classification ; et rien ne montre mieux que l'objet des mathématiques existe hors de l'esprit humain, et indépendamment des lois qui gouvernent notre intelligence.

156. — Il appartient à la philosophie générale de fixer le rang des mathématiques dans le système général de nos connaissances et d'apprécier la valeur des notions premières qui servent de fondement à cette vaste construction scientifique. Que si l'on entre dans les détails d'économie et de structure intérieures, on voit surgir des questions analogues, auxquelles les mêmes moyens de critique sont applicables, et qui, d'un intérêt spécial pour les géomètres que leurs études préparent à les bien entendre, composent en grande partie ce qu'on peut appeler la philosophie des mathématiques. Il va sans dire que ces questions de détail ne sauraient entrer dans notre cadre : nous en avons traité dans d'autres ouvrages [1] auxquels on trouvera tout simple que nous renvoyions le lecteur curieux de ces sortes de spéculations, en nous bornant ici aux indications les plus succinctes.

Au premier rang des questions philosophiques, en mathématiques comme ailleurs, se placent celles qui portent sur la valeur représentative des idées, et où il s'agit de distinguer, selon l'expression de Bertrand de Genève, ce qui appartient aux choses mêmes (l'abstraction rationnelle), d'avec ce qui n'appartient qu'à la manière dont nous pouvons et voulons les envisager (l'abstraction artificielle ou purement logique). L'Algèbre n'est-elle qu'une langue conventionnelle, ou bien est-ce une science dont les développements, liés sans doute à l'emploi d'une notation primitivement arbitraire et conventionnelle, embrassent pourtant un ensemble de faits généraux et de relations abstraites ou purement intelligibles, que l'esprit humain découvre, démêle avec plus ou moins d'adresse et de bonheur, mais qu'il crée si peu, qu'il lui faut beaucoup de tâtonnements et de vérifications

[1] 1° *De l'origine et des limites de la Correspondance entre l'algèbre et la géométrie* (en particulier, le chap. XVI et dernier).
2° *Traité élémentaire de la Théorie des fonctions et du calcul infinitésimal* (en particulier, le chap. IV du livre Ier).

avant qu'il n'ait pris, pour ainsi dire, confiance dans ses découvertes ? Tout le calcul des valeurs négatives, imaginaires, infinitésimales, n'est-il que le résultat de règles admises par conventions arbitraires ; ou toutes ces prétendues conventions ne sont-elles que l'expression nécessaire de rapports que l'esprit est certainement obligé (attendu leur nature idéale et purement intelligible) de représenter par des signes de forme arbitraire, mais qu'il n'invente point au gré de son caprice, ou par la seule nécessité de sa propre nature, et qu'il se borne à saisir, tels que la nature des choses les lui offre, en vertu de la faculté de généraliser et d'abstraire qui lui a été départie ? Voilà ce qui partage les géomètres en sectes; voilà le fond de la philosophie des mathématiques comme de toute philosophie. Tout cela, remarquons-le bien, ne touche point à la partie positive et vraiment scientifique de la doctrine. Tous les géomètres appliqueront aux symboles des valeurs négatives, imaginaires, infinitésimales, les mêmes règles de calcul, obtiendront les mêmes formules, quelque opinion philosophique qu'ils se soient faite sur l'origine et sur l'interprétation de ces symboles : mais, ce qui n'intéresse pas la doctrine au point de vue des règles positives et des applications pratiques, est précisément ce qui contient la raison de l'enchaînement et des rapports des diverses parties de la doctrine.

Démontrer logiquement que certaines idées ne sont point de pures fictions de l'esprit, n'est pas plus possible qu'il ne l'est de démontrer logiquement l'existence des corps (151) ; et cette double impossibilité n'arrête pas plus les progrès des mathématiques positives que ceux de la physique positive. Mais il y a cette différence, que la foi à l'existence des corps fait partie de notre constitution naturelle : tandis qu'il faut se familiariser, par la culture des sciences, avec le sens et la valeur des hautes abstractions qu'on y rencontre. C'est ce qu'exprime ce mot commun, attribué à d'Alembert : *Allez en avant, et la foi vous viendra* ; non pas une foi aveugle, machinale, produit irréfléchi de l'habitude, mais un acquiescement de l'esprit, fondé sur la perception simultanée d'un ensemble de rapports qui ne peuvent que successivement frapper l'attention du disciple, et d'où résulte un faisceau d'inductions auxquelles la raison doit se rendre, en l'absence

d'une démonstration logique que la nature des choses rend impossible.

157. — Nous allons passer à cette autre catégorie d'idées abstraites auxquelles l'esprit s'élève par voie de synthèse, afin de relier dans une unité systématique les apparences variables des choses qui sont l'objet immédiat de ses intuitions. Ce sont là les idées ou les conceptions auxquelles nous attribuons le nom d'*entités* : et afin de ne pas trop effaroucher quelques lecteurs par un mot qui rappelle autant la barbarie scolastique, il sera à propos de choisir d'abord les exemples les plus palpables, et de montrer comment l'entité intervient pour la conception des phénomènes qui tombent le plus immédiatement sous les sens.

Si nous imprimons un ébranlement à un point de la surface d'une masse liquide, nous donnons naissance à une *onde* dont nous suivons des yeux la propagation en tout sens, à partir du centre d'ébranlement. Cette onde a une vitesse de propagation qui lui est propre, et qu'il ne faut pas confondre avec les vitesses de chacune des particules fluides qui successivement s'élèvent et s'abaissent un peu, au-dessus et au-dessous du plan de niveau qui les contient dans l'état de repos. Ces mouvements de va-et-vient imprimés aux particules matérielles restent très petits et à peine mesurables ; tandis que l'onde chemine toujours dans le même sens, jusqu'à de grandes distances, avec une vitesse que nous apprécions parfaitement sans instruments, et que nous pouvons mesurer de la manière la plus exacte en nous aidant d'instruments convenables. Si plusieurs points de la surface, éloignés les uns des autres, deviennent en même temps des centres de mouvements ondulatoires, nous verrons plusieurs systèmes d'ondes se rencontrer, se croiser sans se confondre. Tout cela nous autorise bien à concevoir l'idée de l'onde, comme celle d'un objet d'observation et d'étude, qui a sa manière d'être, ses lois, ses caractères ou attributs, tels que celui d'une vitesse de propagation mesurable. Cependant l'onde n'est vraiment qu'une entité : la réalité matérielle ou substantielle appartient aux molécules qui deviennent successivement le siège de mouvements oscillatoires. La conception systématique du mode de succession et de liaison de ces mouvements, voilà l'idée de

l'onde : mais cette idée n'a pas une origine arbitraire ; elle nous est immédiatement suggérée par la perception sensible ; elle entre comme élément dans l'explication rationnelle de tous les phénomènes qui résultent de la propagation des mouvements ondulatoires ; c'est une entité qu'on peut nommer naturelle ou rationnelle, par opposition aux entités artificielles ou logiques.

158. — Je suppose qu'un naturaliste ou un ingénieur prenne pour objet de ses études le *Rhône* ; qu'il nous donne l'histoire de ce fleuve, de ses déviations, de ses crues, des modifications brusques ou lentes apportées au régime de ses eaux, des propriétés qui les distinguent, des espèces animales qui les peuplent : ne devra-t-il pas craindre qu'on ne plaigne tant de travail mal à propos dépensé pour ce qui n'est après tout qu'une entité, un signe, *flatus vocis* ? C'est l'histoire de chaque goutte d'eau qu'il faudrait nous donner ; c'est la goutte d'eau qu'il faudrait suivre dans l'atmosphère, dans la mer et dans les divers courants où le hasard de sa destinée la porte tour à tour; parce que la goutte d'eau est l'objet doué de réalité substantielle ; parce que le Rhône, si on le considère comme une collection de gouttes d'eau, est un objet qui change sans cesse ; tandis que c'est un objet sans réalité, si, pour sauver l'unité historique, on le regarde comme un objet qui persiste, après que toutes les gouttes d'eau ont été remplacées par d'autres [1].

Dans le cas que nous citons, l'objection serait ridicule et probablement ne viendrait à l'idée de personne : on lira avec intérêt et instruction la monographie du Rhône, comme on lirait avec curiosité et intérêt scientifique celle de ce vent singulier qui parcourt les mêmes contrées, et qui est

[1] L'exemple que nous prenons a fourni aux anciens une de leurs comparaisons familières. « C'est une question, dit Aristote (*Politique*, liv. III, ch. 4), de savoir si l'État persiste à être le même, tant qu'il conserve le même nombre d'habitants, malgré la mort des uns et la naissance des autres, comme les fleuves et les fontaines dont l'eau s'écoule sans cesse pour faire place à l'eau qui succède. » — « Ainsi, dit encore un métaphysicien du moyen âge, Jean de Salisbury, les espèces des choses demeurent les mêmes dans les individus passagers, comme dans les eaux qui coulent, le courant en mouvement demeure un fleuve, car on dit que c'est le même fleuve, d'où ce mot de Sénèque : *Nous descendons et ne descendons pas deux fois le même fleuve.* » Plutarque cite la même comparaison, en l'attribuant à Héraclite : « Ποταμῷ γὰρ οὐκ ἔστιν ἐμϐῆναι δίς τῷ αὐτῷ, καθ' Ἡράκλ. » *De* ει ap. Delph. 18.

connu sous le nom de *Mistral.* On ne prendra pas les poètes au sérieux quand ils personnifient les fleuves et les vents ; mais, nonobstant les subtilités de la dialectique, on ne prendra pas non plus les vents ou les fleuves pour des abstractions qui n'auraient de support que celui que leur prête un signe, un son fugitif. Les vents et les fleuves sont des objets de connaissance vulgaire comme de théories scientifiques ; et de tels objets ne peuvent être, ni des images poétiques, ni de simples signes logiques.

Effectivement, un fleuve comme le Rhône, un courant marin comme le *Gulf-Stream*, un vent caractérisé dans son allure comme le Mistral, appartiennent à la catégorie des entités dont la notion résulte, soit de la perception d'une forme permanente malgré les changements de matière, ou d'une forme dont les variations sont indépendantes du changement de matière ; soit de la perception d'un lien systématique qui persiste, quels que soient les objets individuels accidentellement entraînés à faire partie du système ; ou d'un lien qui se modifie par des causes indépendantes de celles qui imposent des modifications aux objets individuels (20). Ce sont là des entités, mais des entités rationnelles, qui ne tiennent pas à notre manière de concevoir et d'imaginer les choses, et qui ont au contraire leur fondement dans la nature des choses, au même titre que l'idée de substance qui n'est elle-même qu'une entité (135).

159. — A côté de ces entités, il y en a de manifestement artificielles. Ainsi, par exemple, on s'occupe en géographie physique, non seulement des fleuves, mais de ce qu'on a nommé les *bassins* des fleuves ; et quelques auteurs modernes ont poussé jusqu'à la minutie la distribution systématique des terres en bassins de divers ordres, d'après la distribution des cours d'eau qui les arrosent. Or, si parmi ces bassins il y en a de très nettement dessinés par la configuration du terrain et par tous leurs caractères physiques, d'autres, en plus grand nombre, ne sont que des conceptions artificielles des géographes, et des lignes de démarcation arbitraires entre des territoires que rien ne divise naturellement.

Il se peut, comme on l'a soutenu dans certaines écoles médicales, que les nosographes aient abusé des entités ; qu'en systématisant, sous le nom de *fièvre* ou sous tout autre,

certains phénomènes morbides, ils aient fait une systématisation artificielle et dangereuse par ses conséquences, si elle les a conduits à perdre de vue l'altération des organes où est le siège du mal, pour attaquer la fièvre à la manière d'un ennemi qu'il faut étreindre et terrasser. Mais, supposons qu'il y ait au contraire une affection morbide, telle que le choléra ou la variole, bien caractérisée dans ses symptômes, dans son allure, dans ses périodes d'invasion, de progrès et de décroissance, soit que l'on en considère l'action sur les individus ou sur les masses : on n'abusera pas plus de l'abstraction en érigeant en entités de telles affections morbides, en faisant la monographie du choléra et de la variole, qu'en faisant la monographie d'un vent ou d'un fleuve. Car, dans l'hypothèse, il y aura pour le choléra une marche et une allure générales, qui ne seront pas modifiées ou qui ne subiront que des modifications d'un ordre secondaire, selon les dispositions des populations ou des individus accidentellement soumis à son invasion : comme la marche et l'allure du Mistral ne dépendent pas sensiblement des circonstances accidentelles qui ont amené telle ou telle molécule d'air dans la région où ce vent domine.

En général, la critique philosophique des sciences, où des entités paraissent sans cesse sous des noms vulgaires ou techniques, la critique même de la connaissance vulgaire ou élémentaire, telle qu'elle est exprimée par les formes de la langue commune, consisteront à faire, autant que possible, le départ entre les entités artificielles qui ne sont que des signes logiques, et les entités fondées sur la nature et la raison des choses, les véritables *êtres de raison*, pour employer une expression vulgaire, mais d'un sens vrai et profond, quand on l'entend bien. A mesure que les progrès de l'observation et les développements des théories scientifiques suggéreront à l'esprit la conception d'entités d'un ordre de plus en plus élevé, la comparaison des faits observés et les inductions qui en ressortent devront fournir à la raison les motifs des jugements par lesquels elle prononcera, tantôt que ces entités sont de pures fictions logiques, tantôt qu'elles ont un fondement dans la nature et qu'elles désignent bien les causes purement intelligibles des phénomènes qui tombent sous nos sens.

160. — Il y a une catégorie d'entités ou d'idées abstraites qui mérite une attention particulière, et dont en effet les logiciens de l'antiquité et du moyen âge se sont particulièrement occupés : c'est la catégorie des *universaux* (comme disaient les scolastiques), ou celle qui comprend les idées de classes, de genres, d'espèces, hiérarchiquement ordonnées suivant leur degré de généralité ; l'espèce étant subordonnée au genre comme l'individu à l'espèce, et ainsi de suite. Or, la distinction entre l'abstraction artificielle ou logique et l'abstraction naturelle ou rationnelle n'est nulle part plus évidente que dans cette catégorie d'idées abstraites.

La classification proprement dite est une opération de l'esprit qui, pour la commodité des recherches ou de la nomenclature, pour le secours de la mémoire, pour les besoins de l'enseignement, ou dans tout autre but relatif à l'homme, groupe artificiellement des objets auxquels il trouve quelque caractère commun, et donne au groupe artificiel ainsi formé une étiquette ou un nom générique. D'après le même procédé, ces groupes artificiels peuvent se distribuer en groupes subalternes, ou se grouper à leur tour pour former des collections et en quelque sorte des unités d'ordre supérieur. Telle est la classification au point de vue de la logique pure ; et l'on peut citer comme exemples de classifications artificielles, celles des bibliographes que chacun modifiera d'après ses convenances en faisant le catalogue de sa propre bibliothèque.

Mais, d'un autre côté, la nature nous offre, dans les innombrables espèces d'êtres vivants, et même dans les objets inanimés, des types spécifiques qui assurément n'ont rien d'artificiel ni d'arbitraire, que l'esprit humain n'a pas inventés pour sa commodité, et dont il saisit très bien l'existence idéale, même lorsqu'il éprouve de l'embarras à les définir ; de même que nous croyons, sur le témoignage des sens, à l'existence d'un objet physique avant de l'avoir vu d'assez près pour en distinguer nettement les contours, et surtout avant d'avoir pu nous rendre compte de sa structure. Ces types spécifiques sont le principal objet de la connaissance scientifique de la nature, par la raison que dans ces espèces ou dans ces groupes naturels, les caractères con-

stants qui sont le fondement de l'association spécifique ou générique, dominent et dépassent de beaucoup en importance les caractères accidentels ou particuliers qui distinguent les uns des autres les individus ou les espèces inférieures. Enfin, comme il y a des degrés dans cette domination et dans cette supériorité des caractères les uns par rapport aux autres, il doit arriver et il arrive que des genres nous apparaissent comme plus naturels que d'autres, et que les classifications auxquelles nous sommes dans tous les cas obligés d'avoir recours pour le besoin de nos études, offrent le plus souvent un mélange d'abstractions naturelles et d'abstractions artificielles, sans qu'il soit facile ni même possible de marquer nettement le passage des unes aux autres. Un exemple physique, où le mot de *groupe* sera pris dans son acception matérielle, préparera peut-être mieux à l'intelligence de ces rapports abstraits entre les groupes que la pensée conçoit sous les noms de genre et d'espèces.

161. — On sait que les astronomes ont groupé les étoiles par constellations, soit d'après de vieilles traditions mythologiques, soit par imitation, ou dans un but de commodité pratique, bien ou mal entendue, pour la portion de la sphère étoilée, inconnue à l'antiquité classique. Voilà des groupes manifestement artificiels, où les objets individuels se trouvent associés, non selon leurs vrais rapports de grandeurs, de distances ou de propriétés physiques, mais parce qu'ils se trouvent fortuitement à notre égard sur les prolongements de rayons visuels peu inclinés les uns sur les autres. Supposons maintenant qu'on observe au télescope, comme l'a fait Herschell, certains espaces très petits de la sphère céleste, espaces bien isolés et bien distincts, où des étoiles du même ordre de grandeur (ou plutôt de petitesse) apparente se trouvent accumulées par myriades : on n'hésitera pas à admettre que ces étoiles forment autant de groupes naturels ou de systèmes particuliers ; quoique nous n'ayons que peu ou point de renseignements sur la nature et l'origine de leurs rapports systématiques. On ne sera pas tenté d'attribuer cette accumulation apparente à une illusion d'optique et à un hasard singulier qui aurait ainsi rapproché les rayons visuels qui vont de notre œil à toutes ces étoiles ; tandis qu'en réalité les étoiles d'un même groupe seraient

distribuées dans les espaces célestes, à des distances comparables à celles qui séparent les étoiles appartenant à des groupes différents. Tout cela est géométriquement possible, mais n'est pas physiquement admissible. Une fois convaincus qu'il s'agit d'un groupement réel des étoiles dans les espaces célestes, et non pas seulement d'un groupement apparent sur la sphère céleste, nous repousserons encore l'idée que ce rapprochement soit dû à un hasard d'une autre sorte, et nous croirons que des liens de solidarité quelconques existent entre les étoiles d'un même groupe; que, par exemple, les étoiles du groupe A ne se trouveraient pas ainsi condensées, si les causes qui ont déterminé pour chacune le lieu qu'elle occupe ne dépendaient par les unes des autres, plus qu'elles ne dépendent des causes qui ont opéré la distribution des étoiles dans le groupe B ou dans les autres groupes.

Après que l'étude télescopique du ciel aura donné cette notion d'*amas d'étoiles*, et d'amas non fortuits ou de *constellations naturelles*, on pourra reconnaître (comme l'a fait encore Herschell) que les étoiles les plus brillantes, qui nous offrent l'apparence d'une dissémination irrégulière sur la sphère céleste, forment très probablement avec notre soleil un de ces groupes ou l'une de ces constellations naturelles : celle dont la richesse et l'immensité suffisent, et au delà, à l'imagination des poètes, mais qui s'absorbe à son tour dans une autre immensité que révèle l'étude scientifique du monde.

Remarquons maintenant (et ceci est un point bien essentiel) que l'esprit conçoit sans peine une infinité de nuances entre la dissémination complètement irrégulière et fortuite, celle qui ne permettrait d'établir que des groupes purement artificiels ; et l'accumulation en groupes bien tranchés, parfaitement isolés, très distants les uns des autres : laquelle, ne pouvant être considérée comme fortuite, et accusant au contraire l'existence d'un lien de solidarité entre les causes sous l'influence desquelles chaque individu a pris sa place, nous donne l'idée de systèmes parfaitement naturels. Il y a des nuances sans nombre entre ces états extrêmes, parce que les liens de solidarité peuvent aller en se resserrant ou en se relâchant graduellement, et parce que

la part d'influence des causes accidentelles et fortuites peut se combiner en proportions variables avec la part d'influence des causes constantes et solidaires. Si donc nous sommes forcés, par la nature de nos méthodes, d'établir partout des circonscriptions et des groupes, nous pourrons diriger ce travail de manière à nous rapprocher le plus possible des conditions d'une distribution naturelle ; mais il y aura des groupes moins naturels que d'autres ; et l'expression des rapports naturels se trouvera inévitablement compliquée de liens artificiels, introduits pour satisfaire aux exigences de la méthode.

162. — Il n'est pas nécessaire que les objets individuels soient en grand nombre, pour que des groupes naturels se dessinent. Il a suffi de la découverte de quelques nouvelles planètes pour suggérer l'idée de la distribution des planètes en trois groupes ou étages : un groupe ou étage moyen, parfaitement marqué, comprenant les planètes télescopiques que rapprochent à la fois leurs caractères physiques, la petitesse de leurs masses et la presque égalité des grands axes de leurs orbites (43) ; un étage inférieur formé de notre Terre et des trois planètes qui, pour les dimensions et la vitesse de rotation diurne, sont comparables à la Terre ; enfin un étage supérieur comprenant maintenant quatre planètes, dont l'une, la plus éloignée, est encore trop peu connue, mais dont les trois autres se ressemblent beaucoup par la grosseur de leur masse, la rapidité de leur rotation et leur cortège de satellites. De même, dès que le nombre des radicaux chimiques s'est accru, on a vu se dessiner parmi eux des groupes très naturels, quoique peu nombreux en individus, tels que le groupe qui comprend les radicaux de la potasse et de la soude, ou tels encore que celui qui comprend le chlore et ses analogues ; tandis que d'autres radicaux restent isolés ou ne peuvent être rapprochés les uns des autres que par des caractères arbitrairement choisis, selon le système artificiel de classification.

163. — Les types génériques et les classifications des naturalistes donnent lieu à des remarques parfaitement analogues. Un genre est naturel, lorsque les espèces du genre ont tant de ressemblances entre elles, et par comparaison diffèrent tellement des espèces qui appartiennent aux genres

les plus voisins, que ce rapprochement d'une part, cet éloignement de l'autre ne peuvent avec vraisemblance être mis sur le compte du jeu fortuit de causes qui auraient fait varier irrégulièrement, d'une espèce à l'autre, les types d'organisation. Il faut qu'il y ait eu un lien de solidarité entre les causes, quelles qu'elles soient, qui ont constitué les espèces du genre ; ou plutôt on conçoit que ces causes se décomposent en deux groupes : un groupe de causes dominantes, les mêmes pour toutes les espèces du genre, et qui déterminent le type générique ; et un groupe de causes subordonnées aux précédentes, mais variables d'une espèce à l'autre, lesquelles déterminent les différences spécifiques.

Si le genre est considéré à son tour comme espèce d'un genre supérieur, auquel, pour fixer les idées, nous donnerons le nom de classe, on pourra dire de la classe et du genre tout ce qui vient d'être dit du genre et de l'espèce [1]. Alors la classe et le genre seront pareillement naturels, s'il résulte de la comparaison des espèces, qu'on doit concevoir l'ensemble des causes qui ont déterminé la constitution de chaque espèce, comme se décomposant en trois groupes hiérarchiquement ordonnés : d'abord un groupe de causes auxquelles toutes les autres se subordonnent, et qui, étant constantes pour chaque genre, et par conséquent pour toutes les espèces de chaque genre, ont déterminé l'ensemble des caractères fondamentaux qui constituent la classe ; puis des groupes de causes subordonnées aux précédentes, et constantes pour toutes les espèces du même genre, mais variables d'un genre à l'autre, et qui, jointes aux précédentes, constituent les types génériques ; enfin des causes d'un ordre plus inférieur encore, et qui, en se subordonnant aux précédentes, ainsi qu'on l'a dit, achèvent de constituer les types spécifiques.

Dans le système régulier de classification auquel nous

[1] L'intelligence créatrice universelle a les mêmes rapports avec la production des choses naturelles, que notre intelligence avec les conceptions de genre et d'espèce. » GIORDANO BRUNO, *Dialoghi de la causa, principio e uno*, 1584.

« Les divers organismes sont unis aussi par un lien supérieur, qui réside au fond de leur création, et qui les a distribués en classes, ordres, familles, genres, espèces. Le genre n'existe que dans les espèces indépendantes les unes des autres, et non comme organisme qui procrée ces espèces. » J. MULLER, *Manuel de Physiologie*, liv. VI, sect. I, ch. I.

soumettons les êtres, pour la symétrie et la commodité de nos méthodes, le genre peut être naturel et la classe artificielle, ou réciproquement. Il n'y a pas, dans le règne animal, de classe plus naturelle que celle des oiseaux ; mais malgré cela, ou même à cause de cela, il y a dans la classe des oiseaux plus d'un genre sur lequel les naturalistes ne sont pas d'accord, et qu'on peut véhémentement soupçonner d'être un genre artificiel. Un genre est artificiel, lorsque la distribution des variétés de formes entre les espèces que ce genre comprend, n'a rien qui ne puisse être raisonnablement attribué au jeu fortuit de causes variant irrégulièrement d'une espèce à l'autre. Alors il manque un terme dans la série d'échelons que nous avons indiquée ; et aux causes fondamentales qui déterminent le type de la classe (le type de l'oiseau, par exemple), viennent se subordonner sans intermédiaire les causes qui varient en toute liberté d'une espèce à l'autre, et qui produisent les différences spécifiques.

164. — Il peut y avoir et il y a d'ordinaire un plus grand nombre d'échelons que nous ne l'avons indiqué. D'ailleurs la conception même de ces échelons n'est qu'une image imparfaite, et l'on observe dans la subordination et l'enchevêtrement des causes naturelles, des nuances sans nombre que nos nomenclatures et nos classifications ne peuvent exprimer. De là un mélange inévitable d'abstractions rationnelles, qui ont leur type ou leur fondement dans la nature des choses, et d'abstractions artificielles ou purement logiques dont on se sert comme d'instruments, mais qui, en tant qu'objets directs de connaissance et d'étude, manqueraient de cette dignité théorique par laquelle sont excités et soutenus les esprits élevés. C'est à démêler les abstractions artificielles, introduites dans les sciences naturelles pour la commodité de l'étude, d'avec les abstractions rationnelles par lesquelles notre esprit saisit et exprime les traits dominants du plan de la nature, que tendent les travaux des naturalistes les plus éminents : c'est dans cette critique que consiste principalement la philosophie des sciences naturelles. La difficulté d'y réussir complètement tient à la continuité des plans de la nature, ainsi qu'à la variété infinie des causes modificatrices, dont nous ne pouvons trouver

dans les signes du langage qu'une expression imparfaite, comme cela sera expliqué plus loin.

L'un des caractères les plus remarquables des travaux scientifiques accomplis depuis près d'un siècle, a été cette tendance à s'éloigner de plus en plus des classifications artificielles, pour accommoder de mieux en mieux les classifications à l'expression des rapports naturels entre les objets classés, même aux dépens de la commodité pratique. En botanique, en zoologie, où les objets à classer sont si nombreux, d'organisations si complexes, susceptibles par conséquent d'être comparés sous tant de faces, ce mouvement imprimé aux travaux de classification devait se manifester d'abord : mais il a successivement gagné toutes les branches du savoir humain. Nous citions tout à l'heure des exemples pris dans l'astronomie et dans la chimie ; nous pourrions en prendre d'autres dans la linguistique, dans cette science toute récente et si digne d'intérêt, dont l'objet est de mettre en relief les affinités naturelles et les liens de parenté des idiomes : témoignages précieux de la généalogie et des alliances des races humaines, pour des temps sur lesquels l'histoire et les monuments sont muets.

165. — Dans les écoles philosophiques du moyen âge, à une époque où le scepticisme, contenu par la foi religieuse, ne pouvait pas plus porter sur les données fondamentales de la connaissance et de l'expérience sensible que sur les bases de la morale, c'était sur la consistance objective des idées abstraites, des conceptions rationnelles, des fictions logiques, que la dialectique devait s'épuiser. De là des controverses fameuses et des sectes sans nombre, que l'on a rangées sous trois principales rubriques, le *réalisme*, *le nominalisme*, et le *conceptualisme* ; quoique cette division tripartite n'ait rien de nettement tranché, et qu'elle indique seulement en gros l'existence de deux partis extrêmes et d'un parti mitoyen, susceptible de se fractionner, ainsi qu'il arrive toujours dans ces longues querelles qui divisent les hommes et qui ne cessent que par l'épuisement des partis. Certes, nous ne voulons pas reprendre après tant d'autres ce sujet stérile et épineux, parcourir encore une fois, au risque de nous y égarer avec nos lecteurs, ce dédale de subtilités et d'équivoques : mais il est bon d'en signaler

l'origine et le point de départ, et de juger du principe par les conséquences, par le trouble qu'il a produit, et les interminables contradictions qu'il a soulevées.

L'origine de toutes ces disputes est dans les fondements mêmes de la doctrine péripatéticienne, et dans le rôle qu'Aristote fait jouer à l'idée de substance, en la plaçant en tête de ses catégories, et en y subordonnant toutes les autres. La substance, selon cette doctrine, est la réalité ou l'être par excellence, et toutes les autres catégories n'ont de réalité qu'en tant qu'elles désignent les affections ou les manières d'être d'une substance. D'un autre côté, la substance figure au sommet de l'échelle des classifications ou des *degrés métaphysiques* : l'oiseau est animal, l'animal est corps, le corps est substance. Or, si les deux termes extrêmes de la série hiérarchique des genres et des espèces, des classes ou des degrés métaphysiques, savoir l'individu et la substance, sont choses auxquelles on ne peut refuser la réalité et la plénitude de l'être, il y a lieu d'en conclure que la réalité subsiste aux degrés intermédiaires, et que la différence de l'un à l'autre, ou ce qu'il faut ajouter à l'un pour constituer l'autre, est une réalité [1]. Ainsi la *corporéité* s'ajoute à la substance pour constituer le corps, l'*animalité* s'ajoute à la corporéité et à la substance pour constituer l'animal, et ainsi de suite jusqu'à l'individu qui réunit en lui les essences constitutives de l'espèce et des genres supérieurs, jointes aux accidents qui le caractérisent individuellement. Tel est le fond du réalisme péripatéticien, et c'est sur ce fond d'idées qu'ont roulé principalement les controverses des lettrés du moyen âge. Écoutons là-dessus M. Cousin : « Le principe de l'école réaliste est la distinction en chaque chose d'un élément général et d'un élément particulier. Ici les deux extrémités également fausses sont ces deux hypothèses : ou la distinction de l'élément général et de l'élément particulier portée jusqu'à leur séparation, ou leur non-séparation portée jusqu'à l'abolition de leur différence, et la vérité est que ces deux éléments sont à la fois distincts et inséparablement unis. Toute réalité est double..... Le

[1] Et cependant, d'après Aristote, aucun universel n'est substance : Οὐδεν τῶν καθόλου ὑπαρχόντων οὐσία ἐστι. *Met.* VII, 13. La contradiction nous paraît insoluble.

moi..... est essentiellement distinct de chacun de ses actes, même de chacune de ses facultés, quoiqu'il n'en soit pas séparé. Le genre humain soutient le même rapport avec les individus qui le composent; ils ne le constituent pas, c'est lui, au contraire, qui les constitue. L'humanité est essentiellement tout entière et en même temps dans chacun de nous..... L'humanité n'existe que dans les individus et par les individus, mais en retour les individus n'existent, ne se ressemblent et ne forment un genre que par le lien de l'humanité, que par l'unité de l'humanité qui est en chacun d'eux. Voici donc la réponse que nous ferions au problème de Porphyre : πότερον χωριστά (γένη) ἤ έν τοῖς αἰσθητοῖς. Distincts, oui ; séparés, non ; séparables, peut-être ; mais alors nous sortons des limites de ce monde et de la réalité actuelle [1]. »

166. — Or, si le genre humain soutient avec les individus qui le composent le même rapport que le moi soutient avec chacune de ses facultés ou avec chacun de ses actes ; en d'autres termes, si nous attribuons à l'humanité ou au genre humain la réalité substantielle que nous attribuons au moi ou à la personne humaine ; et si cette réalité substantielle qui constitue le genre se retrouve à la fois dans tous les individus du genre, distincte quoique inséparable d'un élément particulier, en vérité il y a là-dessous un mystère aussi impénétrable à la raison humaine que peuvent l'être les plus profonds mystères de la théologie. L'obscurité devient plus profonde encore, si l'on fait attention qu'apparemment la réalité substantielle n'appartient pas à cet élément particulier, puisqu'on le compare aux facultés ou aux actes du moi ; tandis qu'il doit avoir la réalité substantielle au même titre que l'élément général, s'il doit se retrouver à ce titre dans des sous-genres ou espèces hiérarchiquement inférieures. Mais les contradictions disparaissent et le voile mystérieux se déchire, sans qu'il faille sortir des limites de ce monde et des conditions de la science humaine, si, au lieu d'une hiérarchie de substances et d'essences, on ne voit dans nos termes génériques que l'expression d'une subordination de causes et de phénomènes. Selon que la

[1] *Ouvrages inédits d'Abélard*, introduction, p. CXXXVI.

subordination est plus ou moins marquée, le genre est plus ou moins naturel : il cesse de l'être, lorsque les ressemblances d'après lesquelles nous l'établissons, quoique très réelles, peuvent s'expliquer par le hasard, c'est-à-dire par le concours de causes qui ne seraient point enchaînées et subordonnées les unes aux autres. Ainsi, pour toute espèce organique, et pour l'espèce humaine en particulier, il y a une subordination évidente, des causes qui déterminent les variétés individuelles aux causes qui déterminent les caractères généraux et spécifiques, héréditairement transmissibles, et une subordination non moins manifeste, des conditions d'existence de l'individu, aux conditions d'existence et de perpétuité de l'espèce. L'espèce humaine, pour parler le langage des naturalistes, ou le genre humain, pour employer une expression plus familière aux philosophes et aux moralistes, constitue donc un genre naturel ; ou, en d'autres termes, il existe une nature humaine, et ces mots ne sont pas de vains sons, ni ne représentent une pure conception de l'esprit. De même la classe des oiseaux, la classe plus générale encore des vertébrés sont naturelles : car, par suite des connaissances que nous avons acquises en zoologie, on est amené à considérer les caractères de ces classes comme des caractères dominants dont l'ensemble compose une sorte de type ou de *schème* en conformité duquel la nature a procédé ultérieurement et secondairement (par des voies qui jusqu'ici nous sont restées inconnues) à l'opération de diversifier les genres et les espèces, dans des limites fixées par les conditions dominantes. En conséquence, les causes, quelles qu'elles soient, auxquelles il faut imputer la détermination des caractères dominants et constitutifs de la classe, doivent être réputées des causes principales et dominantes, par rapport aux causes, pareillement inconnues ou trop imparfaitement connues, qui ont amené la diversité des espèces.

167. — Il ne faut pas croire que les scolastiques aient absolument ignoré la disctinction des genres naturels et des genres artificiels ; ils ont au contraire plus d'une fois indiqué qu'ils n'entendaient appliquer leurs théories des degrés métaphysiques « qu'aux choses qui, ayant une substance naturelle, procédent de l'opération divine : ainsi, aux ani-

maux, aux métaux, aux arbres, et non pas aux armées, aux tribunaux, aux nobles, etc.[1] ». Mais toujours la préoccupation des substances et des distinctions substantielles est venue dans leur esprit offusquer une lueur bien éloignée alors de ce degré de clarté auquel l'a portée, dans les temps modernes, une étude approfondie de l'organisation des êtres. La conséquence à tirer de ce chapitre de l'histoire de l'esprit humain, c'est que tout s'éclaircit quand on prend pour fil conducteur, dans l'interprétation philosophique de la nature, l'idée de la raison des choses, de l'enchaînement des causes et de la subordination rationnelle des phénomènes, cette idée souveraine et régulatrice de la raison humaine : tandis que tout s'obscurcit et s'embrouille quand on prend pour idée régulatrice et dominante l'idée de substance, qui n'a qu'un fondement subjectif, ou dont la valeur objective est renfermée dans des limites qu'ignorait le génie d'Aristote, et dont les docteurs du moyen âge ne pouvaient avoir la moindre notion (117 *et* 135). Cependant, il faut le reconnaître, l'instrument du langage s'est façonné d'après cette idée de la substance, suggérée par la conscience que nous avons de notre personnalité ou de notre *moi*, pour parler le langage des métaphysiciens modernes. L'ordre des catégories d'Aristote est conforme au génie des langues et à ce qu'on pourrait appeler l'ordre des catégories grammaticales. De là une véritable contradiction (136 *et* 143), une opposition réelle entre les conditions de structure de l'organe de la pensée, et la nature des objets de la pensée : contradiction qui a tourmenté les philosophes pendant les siècles où l'on devait d'autant plus se préoccuper des formes logiques, que la science des choses était moins avancée, et pour la solution de laquelle il faut savoir se dégager de l'influence des formes logiques et du mécanisme du langage, sans pour cela sortir des limites de ce monde et de la réalité actuelle, ni des conditions vraiment essentielles de la science humaine.

1. Abélard, par M. de Rémusat, T. I. p. 432.

CHAPITRE XII

Des idées morales et esthétiques.

168. — Il n'y a rien de plus frappant, dans l'harmonie générale du monde, que l'accord qu'on observe, à tous les degrés de l'animalité, entre le système des organes et des facultés par lesquels l'animal reçoit les impressions du dehors, et l'ensemble de facultés et d'organes par lesquels l'animal réagit sur le monde extérieur pour l'accomplissement de sa destinée propre. Les deux systèmes marchent parallèlement, se développent, se perfectionnent et se dégradent ensemble. A côté du système nerveux conducteur de la sensation, le système nerveux conducteur des ordres de la volonté ; avec des sens plus perfectionnés, des organes de locomotion ou de préhension plus puissants ou plus délicats ; à la suite de perceptions plus obscures ou plus distinctes, des actes plus indécis ou mieux déterminés (91 *et* 131).

Ainsi, l'analogie suffirait pour faire présumer que l'homme, ayant, dans l'ordre de la connaissance, des facultés très supérieures à celles des animaux, est par cela même appelé à une destinée supérieure et doit accomplir des actes d'une nature plus relevée. Si cette supériorité de l'homme, dans l'ordre de la connaissance, allait jusqu'à lui faire concevoir des vérités absolues et nécessaires, cela seul ferait pressentir, dans la règle de ses actes, l'intervention d'un principe pourvu de ce caractère de nécessité et de rigueur absolue. Ce ne serait sans doute là qu'une présomption, mais une présomption fondée sur une induction rationnelle, comme celle que pourrait saisir un être intelligent, qui, sans appartenir à

17

l'humanité, sans avoir directement conscience de la loi qui règle les actes de l'homme, observerait l'homme comme nous observons les espèces animales, assez bien pour entrevoir dans leur ensemble les rapports de l'humanité avec le reste de la création.

Il est donc tout simple que l'étude philosophique de l'homme comprenne deux parties essentielles, distinctes quoique unies, et qu'à chaque théorie philosophique de la connaissance ou des idées corresponde une théorie philosophique de nos actes et de leur règle ; il est tout simple que la nature mixte de l'homme, cette complication de facultés intellectuelles, rationnelles, et de facultés instinctives et animales, cette vie de relation et cette puissance de s'élever par le relatif à la conception de l'absolu, jouent en logique et en morale des rôles analogues ; l'un étant, pour ainsi dire, la contre-épreuve de l'autre ou sa reproduction symétrique.

Un développement de la connaissance auquel ne correspondrait pas un développement parallèle des facultés actives de l'homme, serait, autant que nous pouvons naturellement en juger, une anomalie, un désordre, un trouble dans le plan général de la création. Ainsi, lorsque à force de soins et d'artifices de culture, on a transformé en parure de luxe, en corolle resplendissante mais stérile, ces organes que la nature avait destinés à la propagation de la plante, la raison, malgré le charme des sens, n'y peut voir qu'une monstruosité au lieu d'un perfectionnement.

Lorsque l'on considère l'homme tel que la société l'a fait, il ne faut plus s'attendre à trouver chez les individus cette juste proportion entre les connaissances et les actes, ce développement parallèle des facultés intellectuelles et des facultés actives ; la division du travail, la distribution des rôles entre les membres de la famille humaine ne le permettent pas ; et indépendamment des nécessités sociales, l'abus que l'homme peut faire de sa liberté suffirait pour troubler cet accord. C'est dans le corps social qu'il faut chercher et qu'on peut trouver, au moins approximativement, la corrélation, le parallélisme que la nature réalise d'une main plus sûre chez les individus, pour les espèces qu'elle n'a pas destinées à une vie sociale, nécessairement mêlée de progrès et d'abus.

169. — Nous nous proposons dans ce livre de donner l'esquisse d'une critique de la connaissance, et nullement de chercher dans le cœur humain, dans l'analyse des penchants et des besoins de la nature humaine, des règles de morale privée, de droit ou de politique. Sans doute, l'homme peut trouver dans sa conscience des motifs d'admettre ou de rejeter certaines théories, suivant qu'elles lui paraissent conduire à des conséquences pratiques qu'un cœur honnête approuve ou désavoue. C'est un critère comme un autre, et peut-être le meilleur de tous ; mais ce n'est pas celui dont nous voulons nous occuper ici. Nous envisageons au contraire les idées morales, de quelque source qu'elles proviennent, comme des objets de connaissance pour l'entendement ; et la question philosophique que nous posons est celle de savoir s'il y a lieu de les regarder simplement comme des faits humains qui tiennent à la constitution toute particulière de notre espèce, ou s'il faut au contraire les rattacher à un ordre de faits, de lois et de conditions qui dominent les lois et les conditions de l'humanité. C'est un autre cas du problème qui nous a occupé jusqu'ici, et le principe de solution doit encore être le même.

170. — Supposons, par exemple, qu'il s'agisse d'apprécier avec une parfaite indépendance philosophique un système de morale où la recherche du plaisir, l'éloignement de la douleur seraient considérés comme le but et la règle des actions humaines. Il ne serait pas difficile d'apercevoir qu'un tel système n'est point en harmonie, non seulement avec certains éléments de la nature humaine, mais avec ce qui nous est dévoilé du plan général de la création. Partout nous voyons que la nature fait intervenir le plaisir et la douleur comme moyen et non comme but, comme ressorts pour obtenir certains résultats et non comme fins dernières. Le plaisir et la douleur sont attachés à certaines impressions des agents extérieurs, à certaines fonctions de la vie de l'animal, précisément dans la mesure requise pour la conservation des individus et des espèces. Toute analogie serait rompue, si l'homme, en acquérant des facultés supérieures à celles de l'animalité, ne les acquérait pas pour d'autres fins que pour ce qui n'est pas même une fin dans l'ordre des fonctions et des facultés animales. Et la dissonance

ne serait pas sauvée, quand on remplacerait l'appétit du plaisir actuel ou la répugnance de la douleur instante par une sorte de balance arithmétique des plaisirs et des douleurs qui doivent se succéder dans le cours de la vie de l'individu, en conséquence de telle détermination ; ni même quand on rassemblerait en un tout solidaire, pour établir cette balance, tant d'existences individuelles ou tant de générations successives que l'on voudrait.

171. — C'est surtout en morale que les sceptiques ont eu beau jeu d'opposer les opinions, les maximes, les pratiques d'un peuple, d'une secte, d'une caste, d'une époque, aux pratiques, aux maximes, aux opinions en vogue dans d'autres sectes, chez d'autres nations, ou à des âges différents de l'humanité. « Un méridien décide de la vérité... Le droit a ses époques... Plaisante justice qu'une montagne ou une rivière borne... Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà... » Et à cette objection redoutable, ainsi résumée par Pascal dans sa phrase énergique, les dogmatistes n'ont pu répondre qu'en alléguant les intérêts et les passions des hommes, qui obscurcissent leur jugement dans ce qui touche à la pratique, tout en lui laissant habituellement sa netteté, tant qu'il ne s'agit que des vérités spéculatives. Mais nous ne voyons pas pourquoi l'on ferait difficulté d'accorder que dans ce qui tient aux facultés morales de l'homme, comme dans ce qu'on nomme proprement l'esprit, le génie, le caractère, les variétés de races ou même les variétés individuelles ont un champ plus libre que dans ce qui tient à l'organisation des facultés par lesquelles nous acquérons la connaissance des objets physiques et de leurs rapports. Il y a, pour toutes les espèces, des caractères plus constants, plus spécifiques, comme il y en a d'autres sur lesquels portent de préférence les variétés individuelles ou les variétés de race ; et de même, quand on rapproche plusieurs espèces du même genre, on reconnaît que le genre n'est constitué naturellement que par la persistance de certains caractères plus fondamentaux que ceux dont la variation différencie les espèces. Il est selon toutes les analogies, que les facultés qui existent fondamentalement chez les animaux voisins de l'homme, comme chez l'homme, quoique très inégalement développées, aient dans l'espèce humaine plus de constance spécifique ; et au

contraire, que les facultés exclusivement propres à l'espèce (par conséquent moins fondamentales pour qui envisage la série des espèces et l'ordonnance générale de la nature) se prêtent plus aisément aux variétés individuelles, aux variétés de races, ou aux variétés résultant de l'action prolongée des mêmes influences extérieures, selon les pays et les époques. La tâche du philosophe moraliste est de distinguer autant que possible, au sujet des idées morales, ce qui est spécifiquement fondamental, ce qui appartient essentiellement à la nature humaine, ce qui n'en est retranché que dans des cas morbides ou monstrueux, d'avec ce qui est abandonné aux variétés individuelles ou à des variétés du genre de celles que nous venons de signaler ; mais sa tâche ne se borne pas là : il peut, il doit encore, en suivant des inductions rationnelles, démêler parmi des idées et des croyances d'origines diverses, celles qui ont leur fondement, leur raison, leur type, dans des lois d'un ordre supérieur, comparativement à celles qui ont donné à l'homme sa constitution spécifique, et par là même distinguer ce qui est moralement bon ou mauvais dans les variétés individuelles.

172. — Ceci reçoit particulièrement son application à propos de ce qu'on appelle l'*honneur*, dont les lois, souvent tyranniques, ont pour sanction, non le remords, mais la honte, et ne peuvent être confondues avec celles que la conscience nous révèle, et dont nous respectons l'autorité lors même qu'il nous arrive de les enfreindre. Nous ne trouvons nulle part ce sujet mieux analysé que dans le livre où un spirituel écrivain a envisagé sous toutes leurs faces les conséquences de la grande transformation sociale dont nous sommes les témoins. « Il semble, dit M. de Tocqueville [1], « que les hommes se servent de deux méthodes fort dis- « tinctes dans le jugement public qu'ils portent des actions « de leurs semblables ; tantôt ils les jugent suivant les « simples notions du juste et de l'injuste, qui sont répan- « dues sur toute la terre ; tantôt ils les apprécient à l'aide « de notions très particulières qui n'appartiennent qu'à un « pays et à une époque. Souvent il arrive que ces deux « règles diffèrent ; quelquefois elles se combattent ; mais

[1] *De la Démocratie en Amérique*, III[e] part., chap. 18.

« jamais elles ne se confondent entièrement, ni ne se détruisent. « L'honneur, dans le temps de son plus grand pouvoir, « régit la volonté plus que la croyance, et les hommes, « alors même qu'ils se soumettent sans hésitation et sans « murmure à ses commandements, sentent encore, par une « sorte d'instinct obscur, mais puissant, qu'il existe une « loi plus générale, plus ancienne et plus sainte, à laquelle « ils désobéissent quelquefois sans cesser de la connaître. « Il y a des actions qui ont été jugées à la fois honnêtes et « déshonorantes. Le refus d'un duel a souvent été dans ce « cas. » L'auteur montre ensuite, avec beaucoup de sagacité, comment les idées d'honneur, propres à certains pays, à certaines professions ou à certaines castes, sont déterminées par des besoins ou par des exigences qui tiennent à la constitution même des pays, de la profession ou de la caste ; de sorte que ces idées ont d'autant plus de singularité et d'empire, qu'elles correspondent à des besoins plus particuliers et ressentis par un plus petit nombre d'hommes, et vont au contraire en s'affaiblissant à mesure que les rangs se confondent et que les populations se mélangent. D'où l'auteur conclut enfin que : « s'il était permis de supposer que toutes « les races se confondissent et que tous les peuples du monde « en vinssent à ce point d'avoir les mêmes intérêts, les « mêmes besoins, et de ne plus se distinguer les uns des « autres par aucun trait caractéristique, on cesserait en-« tièrement d'attribuer une valeur conventionnelle aux « actions humaines ; tous les envisageraient sous le même « jour ; les besoins généraux de l'humanité, que la con-« science révèle à chaque homme, seraient la commune « mesure. Alors, on ne rencontrerait plus dans ce monde « que les simples et générales notions du bien et du mal, « auxquelles s'attacheraient, par un lien naturel et néces-« saire, les idées de louange ou de blâme. »

Mais, dans cette supposition extrême, il ne serait pas encore permis, d'après les principes mêmes de l'auteur, de considérer les règles de la morale universelle, appropriées aux besoins généraux de l'humanité, comme une sorte de résultante ou de moyenne entre les règles d'honneur ou de morale particulière, propres à certaines agrégations d'hommes et adaptées à leurs besoins spéciaux. Car la simple fusion

des intérêts et des besoins ne pourrait pas changer tout à coup le caractère de la règle morale, la rendre *plus sainte*, l'imposer *à la croyance* autant qu'*à la volonté*, lui donner pour sanction, d'un côté le remords, de l'autre la satisfaction de la conscience. Ces caractères si remarquables de la morale universelle, par lesquels elle contraste avec les règles de l'honneur de caste ou de l'honneur professionnel, ne sauraient tenir seulement à ce que les besoins généraux de l'humanité l'emportent sur les besoins d'une caste ou d'une profession, et ne sont point le produit d'institutions conventionnelles ; ils doivent tenir surtout à ce que les notions *du juste et de l'injuste* dominent par leur généralité l'idée même de l'humanité, et à ce que nous concevons que ces notions gouverneraient encore des sociétés d'êtres intelligents et raisonnables, autrement constitués que l'homme, n'ayant ni les mêmes organes, ni les mêmes besoins physiques ; de même que nous concevons qu'il y a dans notre logique humaine des règles qui gouverneraient encore des intelligences servies par d'autres sens que les nôtres, employant d'autres signes, ou à qui la vérité parviendrait sans l'intermédiaire des impressions des sens, et qui n'auraient pas besoin du secours des signes pour se la transmettre.

S'il y a, au sein même de l'humanité, une distinction ineffaçable qui ne tienne pas à des institutions conventionnelles, et qui exerce une influence capitale sur tout ce qui touche aux mœurs et à ce qu'on appelle honneur, c'est assurément la distinction des sexes. Or, quoi que le christianisme ait pu faire pour relever la dignité morale de la femme à l'égal de celle de l'homme, et pour imposer à l'homme, dans le for de la conscience, des devoirs non moins austères que ceux qui sont imposés à la femme par suite des conditions naturelles de son sexe, le monde (pour parler le langage de la chaire chrétienne) a persisté dans sa morale à la fois relâchée et tyrannique, pleine de rigueur pour un sexe et d'indulgence pour l'autre. Voilà bien les caractères que tout à l'heure on assignait à cet honneur qui a sa raison dans les besoins d'une société, dans les conditions d'existence d'une caste ou d'une classe particulière ; mais, en même temps que les mœurs publiques cèdent partout à la nécessité de ces conditions naturelles, la raison, le sens moral,

au défaut même des croyances religieuses, protesteraient dans le for de la conscience contre l'injustice des mœurs ; et cette protestation signifie qu'au-dessus des lois de l'organisation physique et des conséquences qui s'y rattachent, nous concevons une réciprocité de droits et d'obligations entre des personnes morales liées par un engagement mutuel, et capables au même degré de s'élever aux idées de droit et de devoir, nonobstant toutes les dissemblances physiques que la nature a mises entre elles.

173. — On ne saurait contester le fait de l'apparition successive et du développement d'un certain nombre d'idées morales, en raison de la culture des sociétés et des individus, sous l'influence des institutions religieuses et civiles et de l'éducation individuelle. Mais il semble que ce fait si naturel et si constant n'ait été bien interprété, ni par les esprits à tendances sceptiques, ni par ceux qui avaient ou qui se donnaient la mission de les combattre. Les uns ont cru pouvoir en conclure que les principes moraux n'ont aucun fondement en dehors ou en dessus des institutions sociales : les autres ont voulu, par des distinctions subtiles, maintenir intacte la preuve tirée d'un prétendu consentement unanime des peuples à toutes les époques de l'humanité. En quoi pourtant l'idée d'un progrès moral des sociétés et des individus blesserait-elle la raison et l'ordre universel, plus que l'idée d'un progrès dans les sciences, dans la philosophie et dans les arts ? Si l'on niait, par un tel motif, la valeur objective des idées morales, il faudrait contester la valeur objective de toutes les vérités scientifiques, qui ne sont pas le patrimoine de toutes les intelligences, et qui ne se manifestent qu'à quelques esprits d'élite à l'aide d'un grand nombre d'instruments et de secours de tout genre, qu'on ne peut rencontrer qu'au sein de sociétés très cultivées. Ne doit-on pas, au contraire, en tirer un argument en faveur de la valeur objective des idées morales, s'il arrive qu'en partant de conditions initiales très diverses, sous des influences de races, de climats et d'institutions qui diffèrent considérablement, les idées morales, épurées par la culture, tendent de plus en plus à se rapprocher du même type, bien loin que leurs distinctions originelles, sous les mêmes influences physiques, aillent en se consolidant et en se prononçant de plus en plus ?

Par cela seul que le système des idées morales tendrait à l'uniformité, chez des peuples dont la culture sociale va en se perfectionnant sous l'empire de circonstances différentes il y aurait lieu d'admettre que ce système se dépouille progressivement de tout ce qui tient à des causes accessoires et variables, pour ne plus retenir que ce qui appartient au fond même de l'humanité et à la constitution morale de notre espèce, à ses penchants et à ses besoins permanents. Mais si, de plus, des idées nouvelles s'y introduisaient à la suite de ce perfectionnement progressif, il deviendrait présumable que de telles idées, dont l'humanité n'a pas toujours été en possession quoique ses besoins fussent les mêmes, ne sont pas vraies seulement d'une vérité humaine et relative ; qu'elles tiennent à l'ordre général que nous ne sommes pas toujours capables de découvrir, mais qui nous frappe toujours dès qu'on nous le montre ; qu'en un mot elles font partie d'un fonds de vérités supérieures. Bien loin qu'on pût arguer contre elles de ce qu'elles sont restées inconnues à des hommes grossiers et à des peuples barbares, de ce qu'elles n'ont été aperçues qu'à la suite des progrès de la civilisation et des mœurs, leur nouveauté même, c'est-à-dire la nouveauté de leur révélation, serait le meilleur témoignage du rang éminent qu'elles occupent, entre les principes que l'homme découvre, mais qu'il ne crée pas. Autrement, comment pourrait-il se faire qu'un génie, quelle que fût sa puissance, imposât aux générations à venir des croyances impérissables ? La nature, en douant quelques individus privilégiés des plus brillantes facultés du génie, ne produit après tout qu'un phénomène accidentel et passager. Que Newton, au lieu de découvrir une des grandes lois de la nature, n'ait imaginé qu'un système ingénieux, et l'on peut affirmer qu'un jour viendra où le nom de Newton s'effacera ; mais il ne périra jamais dans la mémoire des hommes, s'il se rattache à la découverte d'une vérité éternelle. C'est une loi de l'ordre moral comme de l'ordre physique, que les traces des circonstances initiales et accidentelles s'effacent à la longue, sous l'action prolongée des causes qui agissent constamment dans le même sens et de la même manière : et lors même que les traces des circonstances initiales ne pourraient jamais entièrement disparaître, ou

exigeraient pour leur disparition des périodes dont jusqu'ici l'histoire n'a pu embrasser la durée, on s'apercevrait à leur affaiblissement graduel et séculaire qu'elles ne font point partie des conditions d'un état normal et définitif. Ainsi, des idées morales auraient encore la plus grande valeur pour l'homme d'État, pour l'historien politique, qu'elles seraient devenues, pour ainsi dire, indifférentes au philosophe dont la pensée aspire à faire abstraction des faits accidentels et variables, pour mieux pénétrer dans l'économie intérieure des lois permanentes de la nature. Au contraire, si une idée, une croyance morale ne s'affaiblit point par la transmission traditionnelle ; si elle se maintient ou se reproduit, compliquée ou dégagée d'accessoires variables, à tous les âges de l'humanité et chez les peuples qui diffèrent le plus par les formes de la civilisation, elle devra être réputée tenir à la constitution naturelle de l'espèce, lors même qu'à défaut de transmission traditionnelle elle ne se développerait pas chez l'individu, ou ne s'y développerait qu'à la faveur de circonstances exceptionnelles, qui elles-mêmes, en un sens, rentrent dans le plan général de la nature et dans les conditions de l'ordre définitif et permanent ; puisque tout ce qui n'arrive que par cas fortuit et singulier est néanmoins destiné à arriver tôt ou tard, lorsque le jeu des combinaisons fortuites aura fini par amener, dans une multitude de combinaisons qui ne laissent pas de trace, la combinaison singulière qui porte en elle le principe de sa perpétuité. Qui nous dit que parmi les espèces, aujourd'hui les plus stables dans leurs caractères physiques, il n'y en ait pas dont l'origine tienne à des singularités individuelles, qui, loin de disparaître avec les individus, ont trouvé des circonstances à la faveur desquelles elles ont pu se propager et se consolider dans leur descendance ? La même remarque (pour le dire en passant) ne doit pas être perdue de vue, quand on agite la question de l'origine naturelle ou surnaturelle du langage. Il se peut que la plupart des hommes soient organisés de telle sorte que, livrés à eux-mêmes et dans les conditions ordinaires de la vie sauvage, ils n'inventeraient pas l'art de la parole ; mais il suffit que quelques individus d'une organisation plus heureuse, placés dans des circonstances plus favorables, soient capables de com-

mencer l'ébauche d'une langue, pour que cette langue rudimentaire aille ensuite en se perfectionnant et en se propageant à tous les individus de l'espèce ; et en ce sens il serait encore vrai de dire que le don du langage appartient naturellement à l'espèce, ou fait naturellement partie de la constitution de l'espèce.

174. — Tout ce que nous venons de dire au sujet des idées morales, s'appliquerait, à quelques changements près, à cette autre catégorie d'idées abstraites, relatives au beau et au goût dans les arts, idées dont la théorie, cultivée avec une sorte de prédilection dans les temps modernes, est d'ordinaire désignée maintenant sous le nom d'*esthétique*. Notre objet est encore moins de développer ici un système d'esthétique qu'un système de morale : mais il rentre pourtant dans notre cadre de faire comprendre qu'en esthétique comme en morale, la critique philosophique a essentiellement pour but d'opérer le départ entre les modifications abandonnées aux variétés individuelles ou de race, aux influences accidentelles et passagères, et le fond appartenant à la constitution normale et spécifique ; qu'elle a encore pour but, après ce départ opéré, de rechercher si les idées qui tiennent à l'état normal et à la constitution spécifique n'ont pas leur type objectif ou leur raison d'être dans la nature même des objets extérieurs qui nous les suggèrent, ou dans des lois plus générales que celles qui ont imprimé à l'humanité sa constitution spécifique ; qu'enfin, pour tout ce travail, la critique philosophique ne peut disposer que d'inductions rationnelles, d'analogies et de probabilités de la nature de celles sur lesquelles nous n'avons cessé jusqu'ici d'appeler l'attention.

Un objet nous plaît-il parce qu'il est beau, en lui-même et essentiellement, et parce que nous tenons de la nature le don de percevoir cette qualité des choses extérieures et de nous y complaire ; ou bien le qualifions-nous de beau parce qu'il nous plaît, sans qu'il y ait d'autre fondement à l'idée de beauté que le plaisir même que l'objet nous cause, en vertu des lois constantes de notre organisation, ou des modifications accidentelles qu'elle a pu subir ? Telle est la face sous laquelle se présente en esthétique le problème qui se reproduit partout, et qui consiste à faire la part du sujet

sentant ou percevant et de l'objet perçu ou senti, dans l'acte qui les met en rapport l'un avec l'autre et d'où résulte un sentiment ou une perception. En esthétique comme ailleurs, il doit y avoir des cas extrêmes où la solution du problème, dans un sens ou dans l'autre, n'est pas douteuse pour un bon esprit, quoiqu'elle ne soit donnée que par des procédés d'induction nécessairement exclusifs d'une démonstration rigoureuse, et nécessairement exposés à la négation sophistique : comme il doit y avoir aussi des cas douteux, incertains, pour lesquels des esprits divers inclinent d'un côté ou de l'autre, selon leurs propres habitudes et le point de vue où ils se placent.

A l'occasion de la perception d'un objet qui nous plaît et qui réveille en nous l'idée du beau, la critique philosophique peut être conduite à une solution différente du même problème fondamental, selon qu'elle se place au point de vue de l'esthétique, ou au point de vue de la connaissance nue et dégagée du sentiment de plaisir qui l'accompagne. Par exemple, l'architecte qui connaît les effets de le perspective, altérera à dessein les proportions d'un édifice, afin que, de la place où le spectateur le contemple, la perspective corrigeant ces altérations, l'objet apparaisse tel qu'il doit être pour nous plaire et pour nous offrir les caractères de la beauté. Le tragédien, le pantomime outreront de même certains effets de leur jeu, en tenant compte de l'éloignement de la scène. Or, en pareil cas, si l'on considère l'idée que l'impression sensible nous donne de l'objet extérieur, en tant que représentative de l'objet même, cette idée est certainement faussée par des conditions subjectives, et conséquemment le caractère de beauté que nous plaçons dans l'objet n'appartient en réalité qu'à l'image, telle que les sens nous la donnent : mais il ne suit nullement de là que les conditions de la beauté de cette image soient purement relatives à notre sensibilité, et que l'image, telle que nous la concevons, ou l'objet qui la réaliserait au dehors n'aient pas une beauté intrinsèque qui subsisterait par elle-même, soit que nous fussions ou non organisés pour la sentir, comme la lumière subsisterait, quand même nous n'aurions pas d'yeux pour nous apprendre qu'elle existe.

175. — Avant d'entrer dans des explications plus détail-

lées, faisons quelques remarques générales. Non seulement une multitude d'objets naturels nous plaisent et nous semblent beaux, mais le monde lui-même, pris dans son ensemble, nous offre à un degré éminent les caractères de la beauté, et le nom même que lui ont donné les anciens, s'il faut en croire leur propre témoignage [1], est l'expression de cette beauté éminente. La nature extérieure n'est pas seulement une source inépuisable d'observations méthodiques pour les savants, de calculs pour les géomètres et de méditations pour les philosophes : c'est une source aussi merveilleusement féconde de beautés poétiques et de ravissantes extases. Or, si l'homme ne tirait l'idée du beau que des convenances de sa propre nature et des particularités de son organisation ; si, par exemple, comme beaucoup de gens l'ont prétendu, nous ne jugions de la beauté des proportions et des formes que tout autant qu'elles se rapportent aux proportions et aux formes du corps humain, ne serait-ce point par un hasard tout à fait singulier et improbable, qu'en partant de ce modèle arbitraire, nous trouverions sans cesse dans la nature extérieure, à mesure que nous en sondons les profondeurs et que nous en scrutons les détails, non seulement quelques objets réunissant fortuitement les conditions de cette beauté relative et toute humaine, mais des beautés de détail sans nombre et des beautés d'ensemble qui l'emportent infiniment, comme chacun en tombe d'accord, sur celles des plus admirables productions de l'art humain ? Ne voyons-nous pas que, pour ce qui tient à d'autres idées, par exemple aux idées du bon et de l'utile, idées relatives en effet à notre nature et à nos besoins, un pareil accord ne s'observe pas : en sorte qu'il nous est le plus souvent impossible de dire à quoi servent, à quoi sont bonnes, à quoi sont utiles tant d'œuvres merveilleuses que la nature, selon nos idées humaines, ne semble produire que pour le plaisir de produire ? Donc, cette idée humaine du bon et de l'utile ne doit pas être transportée, ou du moins rien ne nous autorise à la transporter dans le domaine des faits naturels, et l'on court grand risque de s'égarer en y cher-

[1] « Equidem et consensu gentium moveor. Nam quem κόσμον Græci, nomine ornamenti, appellavere, eum nos, a perfecta absolutaque elegantia, *mundum.* » PLIN, *Hist. nat.*, lib. II, cap. 3.

chant la raison de l'ordre et de l'harmonie des phénomènes. Mais à l'inverse, puisque la beauté des œuvres de l'homme ne nous apparaît que comme un reflet et une image affaiblie des beautés cosmiques, il y a lieu d'en induire que l'idée du beau ne tire pas son origine de convenances purement humaines : et de même qu'en voyant le monde soumis à des lois géométriques, nous en inférons que les idées et les rapports géométriques subsistent indépendamment de l'esprit qui les conçoit et ne doivent pas être rangés parmi les abstractions artificielles et arbitraires, mais parmi les principes rationnels des choses ; de même les beautés répandues à profusion dans l'ensemble et dans les détails du monde doivent nous porter à croire que les principes et la raison du beau ne tiennent pas aux particularités de l'organisation de l'homme, et sont d'un ordre bien supérieur à l'ordre des faits purement humains.

On pourrait même supposer, au moins de prime abord, que l'influence exercée sur l'homme par le spectacle de la nature est ce qui a façonné les goûts de l'homme, au point de lui rendre un objet agréable et de faire qu'il y trouve de la beauté, lorsque cet objet lui rappelle les proportions, les formes, les assortiments de couleurs, etc., auxquels le spectacle journalier du monde l'a de bonne heure habitué. En général, toutes les hypothèses dont la discussion fait l'objet du chapitre V, et auxquelles on peut recourir pour l'explication des diverses harmonies de la nature, peuvent être invoquées pour rendre raison de l'harmonie entre l'ordre du monde et nos goûts sur la beauté, sauf à examiner plus à fond laquelle a le plus haut degré de probabilité, selon la force des inductions et l'étendue des analogies qui militent en sa faveur ; mais ce qui semble de prime abord improbable et inadmissible, c'est la supposition que nos idées et nos goûts sur la beauté tiennent aux particularités de notre organisation individuelle ou spécifique, et que pourtant elles se trouvent fortuitement d'accord avec l'ordonnance générale du monde.

176. — Il y a lieu de faire une autre remarque générale, complètement analogue à celle qui nous a été suggérée (173) à propos des idées morales. Dans les produits de l'art humain, la découverte des règles et des conditions du beau

est le fruit de recherches patientes ou de l'inspiration du génie. Si l'on y arrive méthodiquement et progressivement, en raison des progrès de la civilisation et de la culture des individus et des peuples, et de manière que des idées et des goûts très contrastants entre eux dans les temps de barbarie ou d'enfance des peuples tendent à se rapprocher des mêmes types par suite des communications et des progrès que la civilisation amène, on est fondé à penser que l'homme ne se forge pas ces types, mais qu'il les découvre et les perçoit d'autant plus nettement que ses yeux sont mieux préparés à s'ouvrir aux impressions d'une lumière du dehors. Si au contraire (ce qui semble plus conforme aux témoignages historiques) l'inspiration du génie individuel entre pour la plus grande part dans la découverte du beau en fait d'art ; si les chefs-d'œuvre du génie, objets continuels d'imitation et d'étude, exercent sur les idées que les hommes se font du beau une influence ineffaçable, peut-on concilier ce fait avec la loi générale qui veut que toute action accidentelle et isolée ne laisse que des traces passagères, à moins d'admettre que le génie individuel a révélé à l'humanité des types permanents, dont la connaissance et le sentiment une fois acquis ne peuvent plus se perdre, à moins d'un retour à la barbarie qui en abolirait toute empreinte ?

177. — « Il y a dans l'art, dit La Bruyère[1], un point « de perfection, comme de bonté ou de maturité dans la « nature : celui qui le sent et qui l'aime a le goût parfait ; « celui qui ne le sent pas, et qui aime en deçà ou au delà, « a le goût défectueux. Il y a donc un bon et un mau- « vais goût, et l'on dispute des goûts avec fondement. » Mais quel est donc ce point de bonté ou de maturité dans la nature, qui peut être regardé comme le fondement et la raison, ou tout au moins comme le modèle de la perfection dans l'art ? Nous allons prendre un exemple, et discuter à ce point de vue l'idée que nous nous faisons des types spécifiques et les conditions de la perfection idéale dans les êtres organisés, façonnés d'après ces types.

Ne considérons d'abord, pour plus de simplicité, que ce qui tient aux dimensions, aux contours et aux formes sen-

[1] Chap. Ier, *Des Ouvrages de l'esprit.*

sibles. Faut-il concevoir que l'on mesure sur un grand nombre d'individus toutes les grandeurs, toutes les lignes, tous les angles qui peuvent servir à déterminer leurs formes individuelles ; que pour toutes ces grandeurs en particulier l'on prenne des moyennes, et que le système de ces valeurs moyennes détermine la forme, l'εἶδος du type spécifique ? Il semble que les statisticiens modernes l'aient entendu ainsi, mais sans se rendre compte d'une grave difficulté théorique. En effet, il peut bien arriver, et même il doit arriver en général, que ces valeurs moyennes ne s'ajustent point entre elles et soient incompatibles, dans leur ensemble, avec les conditions essentielles de l'existence des individus et de l'espèce. Supposons (pour prendre une comparaison étrangère, mais dont la simplicité géométrique fasse bien saisir notre pensée) qu'il s'agisse d'un triangle dont l'essence soit d'être rectangle, et dont les côtés puissent varier accidentellement entre de certaines limites, d'un individu à l'autre, sans conserver exactement ni les mêmes grandeurs absolues, ni les mêmes proportions ; on mesurera un grand nombre de ces triangles ; on prendra les valeurs moyennes de chaque côté, et, avec ces valeurs moyennes, on construira un autre triangle qu'on pourrait appeler en un sens *triangle moyen*, mais qui ne sera pas le type spécifique de chacun des triangles individuels, car ce triangle moyen (comme la géométrie le démontre) ne sera pas rectangle, et ainsi ne possédera pas le caractère essentiel de l'espèce. Admettons qu'on tienne compte de cette condition essentielle, en assujettissant le triangle type à être rectangle, et qu'on achève de le déterminer en donnant pour longueurs, aux deux côtés qui comprennent l'angle droit, les moyennes des longueurs de ces côtés, fournies par la série des triangles individuels : les deux angles aigus du triangle ainsi construit ne seront pas les moyennes des angles correspondants, telles que la même série les donnerait ; son aire ne sera pas l'aire moyenne ; et, en un mot, de quelque manière que l'on s'y prenne, il sera mathématiquement impossible de construire ou de définir un triangle sur lequel on trouve réalisées à la fois et reliées entre elles les valeurs moyennes de toutes les grandeurs qui prennent, pour chaque triangle individuel, des valeurs parfaitement

déterminées et parfaitement compatibles. S'il en est ainsi pour la plus simple des figures géométriques, pour le triangle, à plus forte raison ne peut-on pas, sans restriction ou convention arbitraire, définir par un tableau de mesures moyennes la forme ou la structure du type spécifique, pour un système aussi complexe que l'ensemble des organes d'une plante ou d'un animal. Que sera-ce donc si l'on veut tenir compte d'une multitude d'autres caractères physiques ou physiologiques, tels que le poids, la force musculaire, le pouvoir des sens, etc. ? Évidemment, les valeurs moyennes de ces éléments si divers ne pourront que par un très grand hasard s'accorder entre elles ; et le tableau synoptique de toutes ces valeurs, ne devant pas être considéré comme la définition d'un individu possible, est encore moins la définition du type spécifique, dont nous poursuivons pourtant l'idée et la description approximative, quelque difficulté que nous éprouvions, ou même quelque impossibilité qu'il y ait à en donner, par des procédés méthodiques et rigoureux, une image sensible et une expression adéquate.

178. — Mais allons plus loin, et par là revenons aux principes d'esthétique dont ce préambule nous a écartés. Lors même que la collection des individus fournirait un système de valeurs moyennes parfaitement conciliables, il n'en faudrait nullement conclure que ce système offre la représentation du type spécifique, ou qu'il est propre à nous donner l'idée de ce que ce type est en lui-même, indépendamment de l'influence des circonstances extérieures et accidentelles qui l'altèrent et le déforment. Sans doute, si ces circonstances accidentelles agissaient sur l'un des éléments du type (sur la grandeur d'une ligne, par exemple), tantôt dans un sens et tantôt dans l'autre, par exagération ou par amoindrissement, avec la même facilité et la même intensité, la moyenne fournie par un grand nombre de cas individuels serait précisément la valeur qui appartient au type, et toutes les altérations dues à des causes accidentelles et extérieures se trouveraient exactement compensées. Mais de ce que cette compensation exacte n'aurait pas lieu, ou même de ce que les causes de déformation agiraient toujours dans le même sens[1],

[1] Ainsi la taille moyenne de l'homme en France, et probablement partout, est fort loin d'être ce qu'on appelle une belle taille, par la rai-

il ne s'ensuivrait pas qu'elles perdent leur caractère de causes accidentelles et étrangères, ni qu'il faille cesser de considérer les effets qu'elles produisent comme des altérations du type originel, que l'on doit mettre à l'écart si l'on veut concevoir ce type dans sa perfection idéale et dans sa beauté essentielle. Tel est l'objet ou l'un des objets de l'art : c'est à cela que s'applique, à défaut des procédés méthodiques de la science, le sentiment indéfinissable que l'on nomme le goût, et qui, tenant surtout à une délicatesse particulière d'organisation, met pourtant à profit comme la science, quoique d'une manière différente, les secours de l'étude et d'une observation attentive.

179. — Sans doute les conditions de la perfection des types spécifiques et de la beauté idéale n'attirent pas au même degré, pour toutes les espèces, l'attention du commun des hommes et celle des artistes, et cela pour deux raisons : l'une relative à l'homme et qui fait qu'il s'intéresse de préférence aux espèces qui se rapprochent le plus de lui, qui servent le mieux ses besoins ou ses plaisirs, qu'il a pour amies ou pour ennemies naturelles ; l'autre, fondée sur la

son toute simple que les causes accidentelles de rabougrissement de la taille, tenant aux vices du régime et à l'insalubrité des occupations habituelles, l'emportent de beaucoup en intensité et en fréquence sur celles qui tendent à l'exagérer. A plus forte raison, la durée moyenne de la vie (ce que les statisticiens nomment la *vie moyenne*) est-elle bien au-dessous de l'idée que l'on se fait de la durée naturelle de la vie, abstraction faite des causes accidentelles de destruction, ou de ce qu'on pourrait appeler la *longévité* de l'espèce. La vie moyenne est si essentiellement différente de la longévité spécifique, qu'il y a des espèces où, le plus grand nombre des individus périssant avant d'arriver à l'âge adulte, la vie moyenne n'atteindrait pas l'âge où les individus sont aptes à se reproduire et à perpétuer l'espèce. C'est un des cas de désaccord signalés dans le n° précédent. Quand les statisticiens nous rapportent que dans telle contrée, à telle époque, la rudée moyenne de la vie humaine est de 25, de 30 ou de 40 ans, personne n'entend que ce soit là, pour la contrée et pour l'époque, la longévité ou la durée naturelle et normale de la vie de l'homme. On comprend, au contraire, que la durée moyenne de la vie humaine peut varier de deux manières bien différentes : ou parce que les conditions extérieures d'hygiène, de police, de mœurs, d'économie sociale, ont subi des changements qui influent sur les chances de mortalité, la constitution physique de l'espèce restant d'ailleurs la même ; ou parce que la constitution même de l'espèce a subi à la longue des modifications héréditairement transmissibles, et qui sont les seules dont il faille tenir compte, au point de vue du naturaliste, pour la fixation de la longévité de l'espèce ou de la race. Mais plus de détails à ce sujet nous écarteraient trop des considérations dont il s'agit dans le texte.

nature même des divers objets offerts aux regards de l'homme, et qui tient à ce que certains types spécifiques, comparés à d'autres, réunissent foncièrement à un degré plus éminent les conditions de la perfection et de la beauté idéale. En effet, pourquoi ne pourrait-on pas dire des espèces du même genre ce qu'on dit avec fondement des individus de la même espèce ? Il est vrai que nous connaissons encore moins les causes qui ont modifié les caractères fondamentaux du genre, de manière à particulariser les espèces, que nous ne connaissons celles qui tous les jours modifient les caractères fondamentaux de l'espèce ou de la race, de manière à produire les variétés individuelles ; mais cette ignorance où nous sommes ne nous empêche pas d'apercevoir très bien, dans un cas comme dans l'autre, la subordination des causes modificatrices et accessoires, aux causes d'où résulte la détermination des caractères fondamentaux. Aussi n'y a-t-il pas de naturaliste qui, dans chacun de ces genres qu'on appelle naturels, parce que la parenté des espèces y est fortement marquée, tel que serait par exemple le genre *Felis*, ne signale une espèce, telle que le lion, qui est, comme on dit, le type du genre, c'est-à-dire où se trouvent réunis, plus excellemment que dans aucúne autre, les caractères distinctifs du genre, et que pour cette raison, clairement saisie ou confusément perçue, on trouvera belle entre toutes les autres, sans qu'il entre rien d'arbitraire dans un pareil jugement.

On peut remonter plus haut dans cette progression hiérarchique : et le type du genre *Felis* sera aussi le type de l'ordre des mammifères carnassiers, si le genre en question est celui où se trouvent à leur *summum* de développement, de puissance, d'harmonie, et de perfection les caractères essentiels du mammifère carnassier. Car l'harmonie, sans laquelle aucune des œuvres de la nature ne saurait subsister, ne se montre pas à nous sous des traits aussi marqués, et n'existe réellement pas au même degré dans toutes les œuvres de la nature. Il peut y avoir et il y a des imperfections compatibles avec les conditions de l'existence des individus et de la perpétuité des espèces. Parmi des types fortement accusés peuvent se rencontrer et se rencontrent des formes intermédiaires, indécises, ébauches imparfaites ou mo-

dèles moins parfaits, qui témoignent à leur manière de la fécondité inépuisable de la nature et de ses ressources infinies, mais qui ne sauraient exciter au même degré notre admiration ni éveiller l'imagination de l'artiste, parce qu'effectivement elles n'ont pas comme d'autres un type idéal et un genre de beauté qui leur soit propre.

180. — Supposons maintenant que l'homme agisse sur la nature pour la modifier ; qu'il crée de nouvelles races et en quelque sorte de nouvelles espèces appropriées à ses besoins et à ses jouissances : rien ne s'opposera à ce qu'il y ait aussi pour ces espèces plus récentes et moins stables, des conditions de perfection et d'harmonie, un type idéal et un genre de beauté autres que ceux qui appartiennent aux espèces de la nature sauvage, quoique dérivant d'une source commune. Si l'on suppose de plus que l'imagination de l'artiste s'empare de ces types que lui offre la nature sauvage ou cultivée, pour exprimer symboliquement une idée morale ou abstraite ; si le lion est pour lui l'emblème de la force, le cheval l'emblème de l'impétuosité docile, on pourra lui permettre une certaine exagération de caractères fondamentaux ; et son œuvre sera belle, de ce point de vue de l'art, non seulement quoiqu'il n'y ait pas dans la nature d'individus tels que ceux qu'il a représentés, mais lors même que l'existence de tels individus serait incompatible avec les conditions organiques de leur espèce. C'est ainsi que la beauté des œuvres de l'art peut se distinguer de la beauté des œuvres de la nature, et que les conditions de la perfection idéale ne sont pas nécessairement les mêmes pour les unes et pour les autres, malgré la communauté d'origine.

181. — Après les œuvres de l'art, faites à l'imitation des œuvres de la nature, se rangent les œuvres si spécialement appropriées aux besoins de l'homme civilisé, que la nature n'en offre point le modèle ; et pourtant là encore nous rencontrons le beau et le laid, ce bon et ce mauvais goût dont parle La Bruyère, et dont il faudrait qu'une théorie de l'esthétique rendît raison partout. Prenons pour exemple le plus simple peut-être des produits des arts plastiques, un vase que les convenances de la fabrication comme celles de l'usage assujettissent à avoir une forme circulaire ou de révolution ; de sorte qu'il ne s'agit plus que d'en tracer

le profil ou, comme disent les géomètres, la courbe génératrice, et que l'unique question est de savoir pourquoi tel profil, plutôt que tel autre, nous plaît et nous semble beau. Si donc nous consultons ceux qui ont traité à fond du sujet [1], nous trouvons qu'après qu'on a écarté toutes les formes vulgaires, dans l'emploi desquelles on n'a eu en vue que la confection d'un ustensile, sans aucune prétention de satisfaire aux conditions de la beauté plastique, les formes qui restent se rangent naturellement sous un assez petit nombre de types spécifiques, déterminés chacun par les combinaisons d'un très petit nombre d'éléments et par des rapports simples entre leurs dimensions principales. On peut se représenter le système de ces conditions comme déterminant, pour chaque type ou espèce, un système de points par lesquels la courbe du profil est assujettie à passer, et qu'ensuite le goût du dessinateur doit relier par un trait continu qui achève de déterminer le profil du vase, et qui lui imprime, pour ainsi dire, son cachet d'individualité. Or, nous comprenons que, pour répondre à l'idée que l'on doit se faire de la perfection de l'objet considéré, il faut 1° que sa forme annonce clairement l'usage auquel il peut être approprié, lors même qu'en réalité il ne devrait servir que d'ornement et comme simulacre de la chose plutôt que comme la chose même ; 2° que les conditions physiques résultant de ce même usage, par exemple les conditions de stabilité, soient évidemment satisfaites ; 3° que la subordination des parties accessoires aux parties principales ressorte nettement de leur mode d'association et de leurs dimensions relatives ; 4° qu'entre les divers rapports propres à satisfaire aux conditions précédentes on choisisse de préférence les rapports les plus simples [2] qui plaisent davantage, non seulement parce que notre esprit les saisit mieux, mais parce que la raison est choquée d'une complication inutile, en vertu du même principe qui fait qu'elle s'offense d'un défaut

[1] Voyez notamment l'ouvrage intitulé *Études céramiques*, par Ziegler. Paris, 1850.

[2] On a été frappé du rôle que joue le nombre *trois*, en esthétique comme ailleurs, et le mysticisme s'est emparé de cette observation. Rien ne prête moins au mystère, et il suffit de dire que le nombre *trois* est le plus simple des nombres après l'*unité* et le nombre *deux*, que l'on ne compte presque pas, tant il est facile de le compter.

de symétrie là où il n'y a aucune raison intrinsèque pour que la symétrie soit troublée, et parce que cette manière de voir de l'esprit humain trouve sans cesse sa confirmation dans l'étude des phénomènes et des lois de la nature. Voilà pour l'explication des conditions fondamentales de l'œuvre et des raisons qui, dans l'espèce, fixent les points de repère du profil ; il ne serait pas aussi facile de dire ce qui guide le goût de l'artiste dans le tracé, en apparence arbitraire, qui doit les relier, et ce qui nous fait préférer un tracé à l'autre, comme plus correct, plus élégant, plus pur ; mais l'observation nous enseigne que l'artiste a, dans cette partie de sa tâche, deux extrêmes à éviter : le style raide ou sec, et le style maniéré ou contourné. Nous comprenons de plus que l'un des extrêmes pèche en ce qu'il semble annoncer une contrainte servile, et l'autre en ce qu'il témoigne d'une complication capricieuse ; ce qui suffit pour nous convaincre qu'indépendamment de tout système arbitraire, il doit y avoir entre ces extrêmes une forme moyenne et normale. Enfin, l'histoire de l'art nous apprend, par une foule d'exemples en tout genre, que la marche naturelle de l'esprit humain est de débuter dans les arts par la raideur, et de finir par le maniéré de l'exécution. Il y a là un sujet d'analyses subtiles et des problèmes des plus curieux à résoudre, mais dont il semblerait par trop étrange qu'un algébriste essayât de trouver la solution.

182. — Il ne faut pas que la pénurie du langage nous porte à confondre des affections de nature diverse et foncièrement distinctes, quoiqu'elles s'unissent dans ces phénomènes complexes que nous nommons sensations et sentiments. Autre chose est le sentiment que nous avons du beau, autre chose est le plaisir ou l'émotion agréable que le spectacle du beau nous procure. De ce qu'une tragédie ou un opéra, souvent médiocres, nous remueront plus que la vue d'un tableau, d'une statue ou d'un monument d'architecture, nous nous garderons de conclure qu'il y a dans l'opéra ou dans la tragédie des beautés d'un ordre bien supérieur à tout ce que peut produire l'art des Phidias et des Raphaël. C'est principalement l'aptitude à ressentir l'impression agréable ou voluptueuse, qui dépend de particularités d'organisation très variables, au point que souvent ce qui plaît

à l'un déplaît à l'autre, et que ce qui nous a plu cesse de nous plaire. Le goût intellectuel (comme on l'a nommé), qui n'est qu'une manière de juger spontanément des conditions du beau, et de l'apercevoir où il existe, a bien plus de constance et de fixité. Mais, pour que la distinction soit plus claire, il convient de revenir en arrière, et de prendre son point de départ dans les effets plus grossiers de la sensibilité physique.

Un corps odorant ou sapide agit sur les nerfs de l'olfaction ou du goût, de manière qu'il en résulte une impression caractéristique que nous reconnaissons pour être la même, quoique nous ayons pris de l'aversion pour la saveur ou l'odeur qui nous étaient primitivement agréables, ou inversement. C'est qu'en effet le nerf sensoriel peut être affecté de la même manière, et cependant provoquer dans le reste de l'organisme des réactions sympathiques complètement différentes, selon les dispositions générales du système ou celles de quelques-uns des grands centres sympathiques. Tel homme supporte avec courage ou même avec sérénité une douleur physique qui en fait tomber un autre en défaillance ; ce n'est pas que tous deux ne ressentent la même impression de douleur dans le cordon nerveux attaqué, mais le système général est constitué dans l'un de manière à résister à l'ébranlement causé par la douleur locale, ou bien l'excitation communiquée par des causes morales produit les mêmes résultats qu'un surcroît de forces physiques. Dans tous ces cas, nous voyons clairement qu'il faut distinguer la sensation locale et spéciale d'avec le sentiment attractif et répulsif qui s'y joint, lequel, étant un phénomène bien plus complexe, doit avoir bien moins de constance et de fixité.

Pareille chose doit se dire au sujet des couleurs, dont le proverbe assure qu'il ne faut pas plus disputer que des goûts. La couleur qui nous a plu nous déplaît, quoique la sensation optique reste certainement la même dans sa spécialité tant que les yeux restent sains. De même, après avoir préféré le son d'un instrument à cordes à celui d'un instrument à vent, on pourra prendre une préférence contraire, quoique l'impression *sui generis* que le timbre de chaque instrument produit sur le nerf acoustique soit toujours la

même. Il n'y a nulle distinction à faire à cet égard entre les deux sens supérieurs de la vue et de l'ouïe, et les sens inférieurs du goût et de l'odorat. Mais, si l'oreille perçoit une succession de tons divers ou si l'œil est frappé par un assortiment de couleurs, alors se montrent des harmonies et des contrastes fondés, comme la physique nous l'apprend, non point sur des particularités d'organisation variables avec les individus, ni même sur des caractères anatomiques ou physiologiques propres à l'espèce, mais sur la nature même des phénomènes dont la perception nous arrive par les sens de l'ouïe et de la vue [1] ; ce qui explique assez pourquoi la notion du beau s'unit aux sensations que nous procurent ces deux sens supérieurs, tandis qu'elle ne s'associe jamais aux sensations de saveur et d'odeur. En conséquence, il dépendra du goût individuel de préférer les brillantes couleurs d'un peintre flamand aux teintes sombres d'une toile espagnole, selon que les unes ou les autres seront plus en harmonie avec l'état des nerfs et les dispositions de l'âme ; il y aura, pour ainsi dire, un diapason chromatique qui changera d'un maître à l'autre et d'une école à l'autre ; mais, quelle que soit l'influence du maitre ou de l'école sur le ton général du coloris, il faudra que les mêmes règles président aux relations des couleurs entre elles, à leur harmonie et à leur contraste, et l'observation de ces règles constituera la beauté ou la perfection du coloris dans tous les systèmes ; de même qu'il y a une perfection et une beauté dans un air de musique, qui tient essentiellement à la mélodie, c'est-à-dire à la succession des sons et à leurs inter-

[1] « La musique nous charme, quoique sa beauté ne consiste que dans les convenances des nombres, et dans le compte, dont nous ne nous apercevons pas, et que l'âme ne laisse pas que de faire, des battements ou vibrations des corps sonnants qui se rencontrent par certains intervalles. Les plaisirs que la vue trouve dans les proportions sont de la même nature, et ceux que causent les autres sens reviendront à quelque chose de semblable, quoique nous ne puissions pas l'expliquer si distinctement. » Leibnitz, édit. Dutens, T. II, p. 38. Dans le dernier membre de phrase, Leibnitz confond manifestement la sensation voluptueuse ou purement nerveuse, avec la perception de la convenance et du beau, laquelle, soit qu'elle reste obscure, soit qu'elle devienne distincte, suppose certainement l'intervention de l'âme et le concours des fonctions cérébrales. Il ne paraît pas possible d'admettre, avec Leibnitz, qu'une perception de ce genre puisse être provoquée par les fonctions voluptueuses que nous procurent les sens inférieurs de l'odorat et du goût

valles relatifs de ton et de durée, quelle que soit la valeur absolue de la note fondamentale, et quelles que soient les préférences du goût individuel au sujet du timbre et de la qualité des sons, selon les instruments et les voix employés à l'exécution du morceau.

183. — Ces préférences individuelles, d'où dépendent ce qu'on appelle dans les arts le style ou la manière, et ce qu'on appelle la mode dans les choses où l'on ne vise point à la beauté esthétique, ne doivent donc pas être confondues avec le goût, qui poursuit les conditions essentielles de la beauté, conformément à un certain type idéal ; et il ne faut pas davantage confondre la perception du beau d'après un type constant et indépendant de notre organisation, avec l'émotion voluptueuse qui s'y joint, mais dont la vivacité, que l'habitude émousse (quoiqu'elle ne fasse que donner plus de persistance à nos jugements sur la beauté intrinsèque), est d'ailleurs si variable selon les tempéraments, selon la nature des agents ou des matériaux dont les arts disposent, et selon leur mode d'action sur notre organisme. Or, quand on a ainsi abstrait par la pensée tous les sentiments accessoires et variables qui s'unissent au goût intellectuel ou à la perception du beau, que reste-t-il, sinon une faculté de la pure raison, une manière de juger et de discerner dans les choses les rapports d'ordre, de convenance, d'harmonie et d'unité ? *Omnis porro pulchritudinis forma unitas est*, a dit saint Augustin dans une phrase que tout le monde a citée, et qui serait en effet la meilleure définition de la beauté, s'il était possible de la définir et de contenir dans une formule générale ce qui se présente (à nos yeux du moins, et dans l'éloignement où nous sommes des principes suprêmes) sous des aspects si variés. Nous la préférerons encore à ces définitions plus modernes et plus mystiques que philosophiques, qui font consister la beauté dans un prétendu rapport entre le fini et l'infini, auquel il est douteux que la plupart des grands artistes aient jamais pensé, et dont en tout cas la recherche caractériserait plutôt une école particulière, qu'elle ne répondrait à l'idée que les hommes se sont faite en tout temps de la beauté.

A ce degré d'abstraction, la morale même peut être considérée, et on l'a considérée souvent comme une branche de

l'esthétique. En effet, des actions sont moralement belles comme moralement bonnes, dès lors qu'elles sont conformes à ces idées de convenance, d'ordre et d'harmonie, dont la raison humaine est capable de concevoir le modèle et de poursuivre l'application. C'est ici surtout que les idées du beau et du bon se confondent, comme le voulait Platon, ou tendent à se confondre : car, si nous réservons de préférence l'épithète de belles aux actions qui supposent une vertu rare, un dévouement généreux, et qui excitent en nous un sentiment d'admiration que nous n'éprouvons pas pour des actes de probité ou de bienfaisance ordinaires, il est clair qu'on tracerait difficilement entre les unes et les autres une ligne de démarcation tranchée. Il est clair aussi que le sentiment du devoir et la satisfaction qu'on éprouve à l'accomplir, ou le remords de l'avoir enfreint, sont des affections de l'âme qu'on ne saurait ni identifier ni comparer avec l'attrait qu'on ressent pour les beautés de la nature ou de l'art, ou avec le dégoût que la laideur inspire. Mais, dès qu'on écarte ces diverses affections du sujet sentant, pour ne considérer, dans les actes par lesquels nous saisissons les qualités des choses, que ce qu'ils ont la vertu de représenter à l'entendement, on voit que tous dépendent de la même faculté supérieure qui cherche et trouve partout l'ordre, l'harmonie, l'unité, et qui, en trouvant ce qu'elle cherche, se convainc par là même de la légitimité de ses prétentions et de la conformité des lois générales avec les lois de sa nature propre.

CHAPITRE XIII

De la continuité et de la discontinuité.

184. — Dès que notre intelligence commence à démêler quelques perceptions, elle acquiert la notion d'objets distincts et semblables, comme les étoiles sur la voûte céleste, les cailloux sur les plages de la mer, les arbres ou les animaux à travers une campagne. De là l'idée de *nombre*, la plus simple, la plus vulgaire de toutes les conceptions abstraites, et celle qui contient en germe la plus utile comme la plus parfaite des sciences[1]. Quand même l'homme, privé de ses sens ou de certains sens, n'aurait pas la connaissance des objets extérieurs, si d'ailleurs ses facultés n'étaient pas condamnées à l'inaction, on conçoit que l'idée de nombre pourrait lui être suggérée par la conscience de ce qui se passe en lui, par l'attention donnée à la reproduction intermittente des phénomènes intérieurs, identiques ou analogues.

Le nombre est conçu comme une collection d'*unités* distinctes : c'est-à-dire que l'idée de nombre implique à la fois la notion de l'individualité d'un objet, de la connexion ou de la *continuité* de ses parties (s'il a des parties), et celle de la séparation ou de la *discontinuité* des objets individuels. Lors même qu'il y aurait entre les objets nombrés une contiguïté physique, il faut que la raison les distingue et qu'on puisse les considérer à part, nonobstant cette contiguïté ou cette continuité accidentelle et nullement inhérente à leur nature. Des cailloux qui se touchent ne cessent pas

[1] « Accessit eo numerus, res, cum ad vitam necessaria, tum immutabilis et æterna. » Cic., *de Rep.*, lib. III.

pour cela d'être des objets naturellement distincts ; et le ciment qui, parfois, les agglutine, n'empêche pas d'y reconnaître des fragments de roches préexistantes, de nature et d'origine diverses. Lorsque les objets nombrés, et par suite les collections de ces objets, peuvent être comparés du côté de la grandeur, les grandeurs formées par de semblables collections sont dites *discrètes* ou *discontinues* : par l'addition ou le retranchement d'un des objets dont la collection se compose, elles passent brusquement d'un état à un autre, sans nuances intermédiaires et sans gradations insensibles.

Tandis que nous saisissons ce caractère d'individualité et de discontinuité propre à une foule d'objets de nos perceptions, d'autres objets revêtent un caractère opposé. Par exemple, l'eau qui remplit un vase donne, comme le monceau de cailloux, l'idée d'une masse susceptible d'être augmentée ou diminuée : mais, tandis que le monceau éprouve nécessairement des changements brusques dans son volume, dans son poids et dans sa forme par l'addition ou le retranchement des cailloux, le courant qui amène l'eau dans le vase ou qui l'en fait sortir fait varier avec continuité le poids, le volume et la hauteur du liquide dans le vase ; de sorte que ces diverses grandeurs ne passent pas d'un état à un autre, si voisin qu'on le suppose, sans avoir traversé une *infinité* d'états intermédiaires.

185 — Dans l'exemple que nous venons de choisir, la continuité pourrait n'être qu'apparente et relative à l'imperfection de nos sens : car peut-être le liquide n'est-il qu'un monceau de particules, lesquelles ne diffèrent des cailloux grossiers et ne se dérobent à nos sens dans leur individualité, que par l'extrême petitesse de leurs dimensions. Mais, dans d'autres cas, la notion de la continuité nous est fournie par une vue de la raison, indépendamment de toute expérience sensible : et ce n'est même que par une vue de la raison que l'idée de la continuité et par suite l'idée de la grandeur continue peuvent être saisies dans leur rigueur absolue. Ainsi nous concevons nécessairement que la distance d'un corps mobile à un corps en repos, ou celle de deux corps mobiles, ne peuvent varier qu'en passant par tous les états intermédiaires de grandeur, en nombre illi-

mité ou infini ; et il en est de même du temps qui s'écoule pendant le passage des corps d'un lieu à l'autre. Toutes les grandeurs géométriques, les longueurs, les aires, les volumes, les angles, sont qualifiées de grandeurs continues, parce qu'elles ont évidemment la propriété de croître ou de décroître avec continuité ; il en est de même des grandeurs que l'on considère en mécanique, telles que la vitesse, la force, la résistance.

En général, lorsqu'une grandeur physique varie en raison de l'écoulement du temps ou seulement à cause des changements de distance entre des molécules ou des systèmes matériels, ou par l'effet de l'écoulement du temps combiné avec la variation des distances, il répugne qu'elle passe d'une valeur déterminée à une autre sans prendre dans l'intervalle toutes les valeurs intermédiaires. Mais, dans l'état d'imperfection de nos connaissances sur la constitution des milieux matériels, on est autorisé à admettre pour certaines grandeurs physiques, telles que nous les pouvons concevoir et définir, des solutions de continuité résultant du passage brusque d'une valeur finie à une autre. Ainsi, quand deux liquides hétérogènes, tels que l'eau et le mercure, sont superposés, nous regardons la densité comme une grandeur qui varie brusquement à la surface de contact des deux liquides : bien que toutes les inductions nous portent à croire, et qu'il soit philosophique d'admettre que la solution de continuité disparaîtrait si nous nous rendions complètement compte de la structure des liquides et de toutes les modifications qui ont lieu au voisinage de la surface de contact.

Déjà les physiciens et les géomètres n'admettent plus l'existence de ces forces que l'on qualifiait de discontinues, et auxquelles on attribuait la vertu de changer brusquement la direction du mouvement d'un corps et de lui faire acquérir ou perdre une vitesse finie dans un instant indivisible. On reconnaît généralement que les forces dont il s'agit, et qui se développent, par exemple, à l'occasion du choc de deux corps, ne sont point hétérogènes aux autres forces de la nature, telles que la pesanteur, qui ont besoin d'un temps fini pour produire un effet fini. Les forces que l'on appelait jadis discontinues ne sont plus aujourd'hui dis-

tinguées des autres que par la propriété qu'elles ont d'épuiser leur action dans un temps très court et ordinairement inappréciable pour nous, à cause de l'imperfection de nos sens et de nos moyens d'observation.

Par exemple, quand une bille élastique va frapper un obstacle, le changement brusque qui nous semble s'opérer dans la direction du mouvement et dans la vitesse de la bille, n'est brusque qu'en apparence : en réalité le corps se déforme insensiblement, perd graduellement la vitesse dont il était animé ; après quoi, des réactions moléculaires lui restituent sa forme principale, en lui imprimant une autre vitesse dans une direction différente : tout cela dans un intervalle de temps si court qu'il échappe à notre appréciation et que nous ne pouvons le saisir, bien qu'on ne puisse mettre en doute la succession des diverses phases du phénomène.

De même, lorsqu'un rayon de lumière nous semble se briser brusquement au passage d'un milieu dans un autre d'une densité différente, en réalité le rayon s'infléchit sans discontinuité ; la nouvelle direction se raccorde avec la direction primitive par une portion de courbe dont les dimensions nous échappent.

186. — Dans l'idée que nous nous faisons des lignes, des angles, des forces, de la durée, etc., l'attribut de continuité se trouve associé à celui de grandeur ; et nous concevons la grandeur comme un tout homogène, susceptible d'être divisé, au moins par la pensée, en tel nombre qu'on voudra de portions parfaitement similaires ou identiques : ce nombre pouvant croître de plus en plus, sans que rien en limite l'accroissement indéfini. A cette notion de la grandeur se rattache immédiatement celle de la *mesure*. Une grandeur est censée connue et déterminée lorsqu'on a assigné le nombre de fois qu'elle contient une certaine grandeur de même espèce prise pour terme de comparaison ou pour *unité*. Toutes les grandeurs de même espèce, dont celle-ci est une partie aliquote, se trouvent alors représentées par des nombres ; et comme on peut diviser et subdiviser, suivant une loi quelconque, l'unité en autant de parties aliquotes que l'on veut, susceptibles d'être prises à leur tour pour unités dérivées ou secondaires, il est clair qu'après qu'on a choisi

arbitrairement l'unité principale et fixé arbitrairement la loi de ses divisions et subdivisions successives, une grandeur continue quelconque comporte une expression numérique aussi approchée qu'on le veut, puisqu'elle tombe nécessairement entre deux grandeurs susceptibles d'une expression numérique exacte, et dont la différence peut être rendue aussi petite qu'on le veut. Les grandeurs continues, ainsi exprimées numériquement au moyen d'une unité arbitraire ou conventionnelle, passent à l'état de quantités, ou sont ce qu'on appelle des *quantités*. Ainsi l'idée de quantité, toute simple qu'elle est, et quoiqu'elle ait été considérée généralement comme une catégorie fondamentale ou une idée primitive, n'est point telle effectivement ; et l'esprit humain la construit au moyen de deux idées vraiment irréductibles et fondamentales, l'idée de nombre et l'idée de grandeur. Non seulement l'idée de quantité n'est point primordiale, mais elle implique quelque chose d'artificiel. Les nombres sont dans la nature, c'est-à-dire subsistent indépendamment de l'esprit qui les observe ou les conçoit ; car une fleur a quatre, ou cinq, ou six étamines, sans intermédiaire possible, que nous nous soyons ou non avisés de les compter. Les grandeurs continues sont pareillement dans la nature ; mais les quantités n'apparaissent qu'en vertu du choix artificiel de l'unité, et à cause du besoin que nous éprouvons (par suite de la constitution de notre esprit) de recourir aux nombres pour l'expression des grandeurs (153).

Dans cette application des nombres à la mesure des grandeurs continues, le terme d'*unité* prend évidemment une autre acception que celle qu'il a quand on l'applique au dénombrement d'objets individuels et vraiment *uns* par leur nature. Philosophiquement, ces deux acceptions sont tout juste l'opposé l'une de l'autre. C'est un inconvénient du langage reçu, mais un inconvénient moindre que celui de recourir à un autre terme que l'usage n'aurait pas sanctionné.

Au contraire, on blesse à la fois le sens philosophique et les analogies de la langue, lorsqu'on applique aux nombres purs, aux nombres qui désignent des collections d'objets vraiment individuels, la dénomination de quantités,

en les qualifiant de *quantités discrètes* ou *discontinues*. Le marchand qui livre cent pieds d'arbres, vingt chevaux, ne livre pas des quantités, mais des nombres ou des *quotités*. Que s'il s'agit de vingt hectolitres ou de mille kilogrammes de blé, la livraison aura effectivement pour objet des quantités et non des quotités, parce qu'on assimile alors le tas de grains à une masse continue quant au volume ou quant au poids, sans s'occuper le moins du monde d'y discerner ou d'y nombrer des objets individuels. Une somme d'argent doit aussi être réputée une quantité, parce qu'elle représente une *valeur*, grandeur continue de sa nature ; et que le compte des pièces de monnaie, compte qui peut changer, pour la même somme, selon les espèces employées, n'est qu'une opération auxiliaire, imaginée dans le but d'arriver plus vite à la mesure de la valeur.

187. — D'après la définition vulgaire, on appelle quantité tout ce qui est susceptible d'augmentation ou de diminution ; mais il y a une multitude de choses susceptibles d'augmenter et de diminuer, et même d'augmenter et de diminuer d'une manière continue, et qui ne sont pas des grandeurs, ni par conséquent des quantités. Une sensation douloureuse ou voluptueuse augmente ou diminue, parcourt diverses phases d'intensité, sans qu'il y ait de transition soudaine d'une phase à l'autre ; sans qu'on puisse fixer l'instant précis où elle commence à poindre et celui où elle s'éteint tout à fait. C'est ainsi, du moins, que les choses se passent incontestablement dans une foule de cas ; et si, d'autres fois, la douleur semble commencer ou finir brusquement, augmenter ou diminuer par saccades, il y a tout lieu de croire (comme à l'égard du choc qui paraît changer brusquement le mouvement d'un corps) que la discontinuité n'est qu'apparente, et qu'en réalité le phénomène est toujours continu, bien que nous confondions en un même instant de la durée les phases dont la succession nous échappe, à cause de l'imperfection de ce sens intime que l'on appelle la conscience psychologique. Cependant il n'y a rien de commun entre la sensation de plaisir ou de douleur et la notion mathématique de la grandeur. On ne peut pas dire d'une douleur plus intense qu'elle est une somme de douleurs plus faibles. Quoique la sensation, dans ses modifica-

tions continues, passe souvent du plaisir à la douleur, ou inversement de la douleur au plaisir, en traversant un état neutre (ce qui rappelle, à plusieurs égards, l'évanouissement de certaines grandeurs dans le passage du positif au négatif), on ne peut pas regarder l'état neutre comme résultant d'une somme algébrique ou d'une balance de plaisirs et de douleurs.

188. — Il est vrai que, par l'étude de l'anatomie et de la physiologie, nous parvenons à entrevoir comment la variation continue d'intensité, dans une sensation de douleur ou de plaisir, peut se lier à la variation continue de certaines grandeurs mesurables, et dépendre de la continuité inhérente à l'étendue et à la durée. Car nous reconnaissons que plus un cordon nerveux a de grosseur entre ceux de son espèce (en ne tenant compte, pour l'évaluation de sa section transversale, que de la somme des sections transversales des fibres nerveuses élémentaires, et non des tissus qui leur servent de protection et d'enveloppe), et plus la sensation douloureuse causée par le tiraillement du cordon acquiert d'intensité. Il y a une certaine intensité de douleur qui correspond à chaque valeur de l'aire de la section transversale du cordon, les autres circonstances restant les mêmes ; mais cette correspondance ou cette relation n'a rien de mathématique, puisque l'attribut de grandeur mesurable qui appartient à l'aire de la section transversale n'appartient pas à la sensation.

Si l'on plonge la main dans un bain à quarante degrés, et qu'on l'y laisse un temps suffisant, on éprouve d'abord une sensation de chaleur brusque en apparence ; après quoi sans que le bain se refroidisse, la sensation va en s'affaiblissant graduellement et sans secousse, de manière à ce qu'on ne puisse assigner l'instant précis où elle prend fin. L'intensité de la sensation dépend, toutes circonstances égales d'ailleurs, du temps écoulé depuis l'instant de l'immersion ; et la continuité dans l'écoulement du temps rend suffisamment raison de la continuité dans la variation d'intensité de la sensation produite; mais cette sensation n'est pas pour cela une grandeur mesurable que l'on puisse rapporter à une unité et exprimer numériquement.

Puisque la vitesse de vibration d'un corps sonore ou celle

de l'éther sont des grandeurs mesurables et continues, on voit une raison suffisante pour que le passage de la sensation d'un ton à celle d'un autre ton, de la sensation d'une couleur à celle d'une autre couleur, se fasse avec continuité ; mais il n'y a pas pour cela entre les diverses sensations de tons et de couleurs des rapports numériques assignables, comme il y en a entre les vitesses de vibration qui leur correspondent. La sensation du son *sol* n'équivaut pas à une fois et demie la sensation du son *ut*, parce que la vitesse de vibration qui produit le *sol* vaut une fois et demie la vitesse de vibration qui donne l'*ut*. La sensation de l'*orangé* n'est pas les cinq septièmes, ni toute autre fraction de la sensation du *violet*, parce que la vitesse de vibration de l'éther serait, pour le rayon orangé, à peu près les cinq septièmes de ce qu'elle est pour le rayon violet.

La continuité dans la variation d'intensité d'une force d'attention ou d'un appétit sensuel s'expliquera bien par la continuité dans la variation de certaines grandeurs physiques et mesurables, telles que la vitesse et l'abondance du sang, la charge électrique ou la température de certains organes, lesquelles ont ou peuvent avoir une influence immédiate sur d'autres forces vitales ; mais il n'en faut pas conclure que l'attribut de grandeur mesurable appartienne à ces mêmes forces vitales, ni aux phénomènes qu'elles déterminent.

189. — De même que la continuité de certaines grandeurs purement physiques suffit pour soumettre à la loi de continuité des forces, des affections, des phénomènes de la vie organique et animale qui ne sont plus des grandeurs mesurables ; de même on conçoit que ces forces ou ces phénomènes, susceptibles de continuité, mais non de mesure, peuvent introduire la continuité dans les variations que comportent des forces ou des phénomènes d'un ordre supérieur, qui dépouillent bien plus manifestement encore le caractère de grandeur mesurable. Si, chez l'homme en particulier, les phénomènes de la vie intellectuelle et morale s'entaient sur ceux de la vie animale ou les supposaient, comme les phénomènes de la vie animale s'entent sur les phénomènes généraux de l'ordre physique ou les supposent, la continuité des formes fondamentales de

l'espace et du temps suffirait pour faire présumer la continuité qu'on observerait habituellement dans ce qui tient à la trame de l'organisation, de la vie et de la pensée, dans les choses de l'ordre intellectuel et de l'ordre moral, qui relèvent le plus médiatement des conditions de la sensibilité animale et de celles de la matérialité. En un mot, la continuité de l'espace et du temps suffirait pour rendre raison du vieil adage scolastique, tant invoqué par Leibnitz : *Natura non facit saltus* ; ce qui n'empêche pas de supposer, si l'on veut, que la continuité, dans les choses de l'ordre intellectuel ou de l'ordre moral, ait encore d'autres fondements ou raisons d'être que la continuité de l'espace et du temps, ou d'admettre, avec Leibnitz, que la continuité en toutes choses tienne directement à une loi supérieure de la nature, dont la continuité dans les phénomènes de l'étendue et de la durée n'est qu'une manifestation particulière.

190. — Dans le développement des facultés intellectuelles, après la sensation purement affective, viennent les sensations accompagnées de perceptions, les sensations représentatives, capables d'engendrer des images qui persistent ou que l'esprit peut reproduire, après que les objets extérieurs ont cessé d'agir sur les sens. Or, par cela même que la sensation est représentative ou qu'elle fait image, il est bien clair qu'à la continuité ou à la discontinuité dans l'objet correspond une continuité ou une discontinuité dans le phénomène intellectuel de l'image. Si je pense à la constellation de la Grande Ourse, l'image présente à mon esprit est celle de sept points étincelants, nettement distincts les uns des autres et disposés dans un certain ordre ; mais, si je me rappelle le tableau qui s'est déroulé à mes yeux quand j'ai eu atteint le sommet d'une montagne, ce n'est plus l'assemblage d'un nombre déterminé d'objets distincts qui vient s'offrir à mon imagination ; c'est un tout continu et harmonieux, dans les détails duquel je ne puis entrer sans y trouver d'autres détails, et ainsi à l'infini.

Il en est de même pour les perceptions qui nous viennent par d'autres sens que celui de la vue, et auxquelles nous donnons aussi par extension le nom d'*images* (109 et 110). Ainsi, après avoir entendu un air de musique, je pourrai

me représenter parfaitement la série des notes qui le constituent, et dans ce cas ma perception se composera d'un système de perceptions distinctes et discontinues ; mais, si mon souvenir porte sur toutes les impressions que j'ai ressenties en entendant exécuter ce morceau par une cantatrice habile, sur le timbre, l'accentuation, les modulations de sa voix qu'aucune notation ne peut rendre, j'entreverrai encore des nuances infinies dans un ensemble harmonieux et continu. Tout cela a été mille fois constaté, mille fois exprimé par toutes les formes du langage.

La discontinuité ou la continuité se trouve dans les faits de mémoire, non seulement par la nature des objets sur lesquels porte le souvenir, mais encore par la nature des forces et des conditions, quelles qu'elles soient, organiques ou hyperorganiques, dont dépendent les actes de mémoire. On remarque souvent qu'après de longs efforts pour se rappeler un nom, une date, un fait historique, le rappel du fait oublié a lieu soudainement et comme par secousse ; tandis que d'autres fois on a une réminiscence vague et confuse, dont peu à peu les linéaments se dessinent, jusqu'à ce qu'ils aient pris une forme nettement arrêtée.

191. — On dit d'une image qu'elle est fidèle, d'une idée qu'elle est vraie, et l'on entend par là exprimer la conformité entre l'objet ou le type perçu et l'image ou l'idée présente à l'esprit. Si la conformité est rigoureuse, l'idée est dite exacte ou adéquate ; mais les modifications de l'idée, qui altèrent cette conformité rigoureuse, peuvent, selon les cas, admettre la discontinuité ou la continuité ; de sorte qu'il y ait passage brusque de la vérité à l'erreur, ou au contraire dégradation continue de la vérité.

Tout le monde comprend que le portrait d'une personne, le tableau d'un paysage peuvent être plus ou moins fidèles et ressemblants ; qu'il y a dans cette ressemblance des nuances infinies, sans qu'on puisse d'une part atteindre à la ressemblance parfaite ou rigoureuse, de l'autre, tracer une ligne de démarcation entre ce qui ressemble, quoique imparfaitement, et ce qui cesse tout à fait de ressembler.

On dit qu'il y a de la vérité dans un portrait ou qu'il manque de vérité, on y signale des parties mieux rendues les unes que les autres ; mais on ne s'aviserait pas de faire

le compte des vérités ou des erreurs que contient le portrait. Une carte géographique est une espèce de portrait ; et cependant il arrive journellement aux géographes de relever et de compter les erreurs d'une carte : c'est que leur attention se porte alors exclusivement sur un certain nombre de points remarquables, susceptibles d'une détermination exacte, au moins dans les limites de précision que nos mesures et nos observations comportent. Ces points sont relevés ou oubliés ; ils sont ou ils ne sont pas à la juste place que de bonnes observations leur assignent ; il y a lieu, en ce qui les concerne, à un dénombrement de vérités et d'erreurs. Mais quant aux traits continus par lesquels ces points de repère peuvent être reliés, et qui servent à peindre le cours des rivières, les sinuosités des côtes, la configuration des montagnes, on approche plus ou moins de la ressemblance, sans qu'on puisse, pas plus pour ce genre de portrait que pour tout autre, songer à faire le compte et la balance arithmétique des erreurs et des vérités.

Dans le souvenir que j'ai gardé d'un air de musique, je puis prendre une note pour une autre, un *fa* naturel pour un *fa* dièze ; et si j'exécute l'air sur un instrument à sons fixes, tel que le piano, je commettrai une faute ou une erreur, parce qu'il n'y a pas de nuances entre deux touches consécutives du clavier ; mais, qu'un artiste veuille imiter le jeu d'un de ses rivaux sur le violon ou sur le cor, on pourra trouver l'imitation plus ou moins fidèle ; on dira qu'il y a de la vérité dans cette espèce d'image perçue par l'oreille, ou qu'il manque de vérité ; on ne songera pas à y compter des vérités et des erreurs.

192. — La vérité d'un portrait, la ressemblance d'une image à son type, admet des variations progressives et soumises à la loi de continuité dans leur progression, mais ce n'est point pour cela quelque chose de mesurable ; il n'y a pas de mètre pour cette espèce de vérité qu'on nomme proprement ressemblance. Réduisons l'analyse à des termes plus simples et plus géométriques. Si, pour donner l'image d'une ellipse, je trace une autre ellipse dans laquelle il y ait entre le grand et le petit axe le même rapport que dans la première, la ressemblance ou (pour employer dans ce cas le mot technique des géomètres) la similitude sera parfaite.

Si maintenant l'on conçoit une suite d'ellipses dans lesquelles ce rapport qui est une grandeur mesurable aille en variant avec continuité, elles ressembleront d'autant moins à la première qu'elles iront en s'allongeant ou en s'aplatissant davantage ; la ressemblance dépendant de la petitesse de l'écart entre la valeur fixe du rapport dans l'ellipse prise pour type, et la valeur variable de ce rapport dans la série des images, sans toutefois qu'on puisse fixer, autrement qu'en vertu d'une règle purement conventionnelle et arbitraire, une grandeur liée à cet écart par une loi mathématique, et qu'il plairait de considérer comme la mesure de la ressemblance ou de la dissemblance. A plus forte raison, si, pour imiter une courbe ovale qui ne serait pas une ellipse, qui même ne serait pas susceptible de définition géométrique, on traçait une courbe ovale ressemblant plus ou moins à la première, et dont la ressemblance comporterait des nuances sans nombre, serait-il impossible de mesurer ou d'évaluer numériquement la ressemblance : la nature même des choses, et non pas seulement l'état d'imperfection de nos théories et de nos méthodes, mettant obstacle à une telle évaluation. De même, si l'on comparait un triangle invariable à une série de triangles dans lesquels les angles et les rapports des côtés subiraient des altérations progressives et continues, il serait impossible d'assigner, sans convention arbitraire, une fonction des angles et des rapports des côtés qui fût la mesure naturelle de la ressemblance avec le type invariable.

193. — C'est bien autre chose s'il s'agit de la représentation d'un être animé, et de l'expression de cet indéfinissable caractère qu'on appelle physionomie. On est toujours frappé de ce fait singulier, qu'une silhouette, une image daguerrienne, un buste moulé sur la nature, peuvent offrir moins de ressemblance que le portrait dû au crayon ou au burin d'un artiste ; mais la réflexion rend bien compte de la supériorité de la traduction obtenue par l'art sur la traduction dont il semble que la nature fasse tous les frais. Par exemple, une image dessinée sur une surface plane est une projection de l'objet en relief, et il peut se faire que, dans la projection la mieux choisie, des nuances de forme presque insensibles qui caractérisent l'individualité physique

et surtout l'individualité morale, s'effacent ou s'oblitèrent tellement, que l'artiste, dans le but d'exprimer ces mêmes nuances, n'ait rien de mieux à faire que de feindre une projection géométriquement impossible. Il pourra renforcer ou charger les traits, de manière à n'avoir pourtant que la juste expression de ce qu'il doit rendre ; et on ne lui reprochera de les charger, dans le sens attaché à ce mot par les artistes, que lorsqu'il outrera effectivement, non pas les linéaments du dessin, mais les caractères physiques, intellectuels ou moraux que les traits doivent exprimer. Il y a là une ressemblance d'un autre ordre que la similitude ou la ressemblance géométrique, et telle d'ailleurs que, dans des portraits pareillement ressemblants, on reconnaîtra très bien le *faire* ou la manière du peintre : chaque peintre atteignant à sa manière, et par des procédés matériellement différents, le même degré de ressemblance. Il y a là enfin une ressemblance bien moins susceptible encore de mesure et d'évaluation que la ressemblance purement géométrique, quoiqu'elle soit toujours soumise à la loi de continuité dans ses altérations progressives.

Si le peintre est chargé d'exécuter, non plus un portrait de famille, mais celui d'un personnage historique dont les traits physiques ne conservent guère de valeur qu'autant qu'ils ont le mérite d'accuser fortement les saillies les plus remarquables d'un type intellectuel ou moral, il aura à satisfaire à d'autres conditions de ressemblance : il devra mettre dans l'image moins d'imitation géométrique ou physique et plus d'idéal (180) ; et ce progrès vers l'idéal deviendra encore plus marqué lorsque, dans la reproduction d'un type allégorique ou d'une effigie sacrée, les formes vulgaires de l'humanité ne devront apparaître que tout autant qu'il est nécessaire pour donner un corps à l'idée que l'artiste a dû et voulu rendre.

194. — La tendance de l'art vers l'expression d'un idéal que l'esprit conçoit, sans avoir de formule logique pour le définir ni de méthode géométrique pour en approcher, est quelque chose de si manifeste qu'on ne l'a jamais méconnue et que la critique moderne, dans ses raffinements subtils, l'a peut-être exagérée. On a fini par faire l'artiste trop philosophe, et, au contraire, on n'a pas assez remarqué que

pour l'expression de l'idée pure, en tant seulement qu'objet de connaissance, indépendamment de toute intention de plaire ou de toucher, le philosophe est aussi et ne saurait se dispenser d'être artiste à sa manière. Trompés par la nature des signes d'institution auxquels ils sont forcés d'avoir recours, les hommes se sont figuré leurs idées comme autant d'unités, de chiffres, de monades, et ils ont supposé que tout le travail de la pensée consiste à combiner ou à grouper systématiquement ces objets individuels. Il semble qu'on puisse toujours compter les vérités, les erreurs semées dans un livre, de même qu'un astronome fait un catalogue d'étoiles, un commissaire le dénombrement des habitants d'une ville ; de même encore que l'on compte les propositions contenues dans un traité de géométrie, ou les fautes de calcul échappées à un rédacteur de tables. Cependant, si l'objet de l'idée, quoique placé hors de la sphère des phénomènes sensibles, est un de ceux qui comportent des modifications continues, le caractère de vérité qui consiste dans la conformité de l'idée avec son type et de l'expression de l'idée avec l'idée même, admettra pareillement des gradations continues. On pourra bien dire alors que tel esprit a approché davantage de la vérité : on ne pourra pas énumérer les vérités nouvelles dont il est l'inventeur. Chacun appréciera à sa manière le mérite de cette approximation, jugera de cette espèce de ressemblance, sans pouvoir précisément réfuter ceux qui n'adopteraient pas son appréciation et qui contrediraient son jugement.

L'inexactitude du dessin d'un animal saute aux yeux d'un naturaliste, s'il n'y trouve pas le nombre de doigts, de dents, de pennes, de nageoires, qui caractérise l'espèce : voilà des erreurs qui peuvent se compter et s'établir sans contestation, parce qu'il n'y a pas d'intermédiaire et de nuance entre trois, quatre et cinq doigts. Au contraire, un peintre dont l'attention ne s'est jamais fixée sur les caractères qui servent à la classification méthodique des espèces, trouve la physionomie ou le *facies* de l'animal rendu avec plus ou moins de vérité ; et si on lui consteste son appréciation, il ne peut qu'en appeler à ceux qui ont comme lui le sentiment de la physionomie de l'animal et de l'art du dessin. Il ne peut recourir à une preuve en forme, pas plus que

je ne puis prouver à un homme qu'on a manqué sa ressemblance, s'il a l'illusion ou le caprice de trouver son portrait ressemblant.

195. — Un botaniste a commis une erreur dans la description d'une plante : deux étamines avortées lui ont échappé par leur petitesse, et il a rangé dans la pentandrie de Linné une espèce qu'il fallait mettre dans l'heptandrie. Pour réformer cette erreur, des yeux et une loupe suffiront à un observateur plus attentif ou que n'a pas trompé un cas de monstruosité accidentelle : après quoi l'erreur ne pourra plus reparaître ; la botanique descriptive en sera définitivement débarrassée, et, en revanche, se sera enrichie d'un fait précis, positif, incontestable. Mais je suppose que la fleur soit sujette à ce qu'on appelle un avortement constant, normal, spécifique ; que les deux étamines, modifiées dans leur développement, deviennent des organes dont les formes et les fonctions s'éloignent de plus en plus de celles des étamines ordinaires ; que d'après cela un botaniste ait rangé la plante dans une des familles qui ont parmi leurs caractères distinctifs la présence de cinq étamines ; qu'un autre botaniste, appréciant autrement l'importance relative des caractères, et démêlant ce qu'il y a d'essentiel et de persistant, ce qu'il y a d'accessoire et de variable dans la constitution des organes, rejette la plante dans une des familles à sept étamines : comment se videra le différend ? Sans doute, par le jugement des botanistes les plus autorisés. Mais ce jugement, comment se formera-t-il ? Non point par une démonstration expérimentale qui tombe sous les sens ; encore moins par des arguments en forme, comme ceux qui sont à l'usage des logiciens et des géomètres. Car, si d'un côté il y a des cas où cette transformation d'organes n'est manifestement qu'un phénomène secondaire, lequel ne doit pas masquer aux yeux d'un naturaliste exercé des affinités plus intimes ; d'autre part, en allant de métamorphose en métamorphose, l'on ne saurait où s'arrêter, et l'on finirait par confondre les choses les plus disparates. Ici le vrai et le faux tendent, pour ainsi dire, à se fondre l'un dans l'autre : la vérité ne se montre pas comme une lueur uniforme éclairant un espace nettement circonscrit, mais plutôt comme un jet de lumière qui s'affai-

blit en s'éloignant de sa source, et dont l'œil suit plus ou moins loin la trace, selon le ton de sa sensibilité.

Et qu'on ne dise pas, pour infirmer l'exemple, que c'est une pure question de nomenclature et de méthode que celle de savoir si l'on rangera une plante, un animal dans telle ou telle famille. Une classification vraiment naturelle, et même toute classification dans ce qu'elle a de naturel, ne peut être que l'expression des affinités qui lient entre eux les êtres organisés, et des lois auxquelles la nature s'astreint en variant et en modifiant les types organiques : lois qui subsistent indépendamment de nos méthodes et de nos procédés artificiels, tout comme les lois qui régissent les mouvements de la matière inerte, quoiqu'elles ne puissent pas de même s'énoncer en termes d'une exactitude rigoureuse, ni se constater par des mesures précises ou dont la précision n'ait d'autres limites que celles qui dérivent de l'imperfection des instruments. En général, comme nous avons tâché de l'établir dans l'avant-dernier chapitre, à côté de l'abstraction artificielle qui n'est qu'une fiction de l'esprit, accommodée à ses instruments et à ses besoins, se place l'abstraction rationnelle, qui n'est que la conception ou la représentation idéale des liens que la nature a mis entre les choses et de la subordination des phénomènes. Mais presque toujours, par suite des efforts continuels de l'esprit pour arriver à l'intelligence des phénomènes, il y a mélange des deux sortes d'abstraction et transition continue de l'une à l'autre : car les liens de solidarité, de parenté, d'harmonie, d'unité, que nous tâchons de saisir par l'abstraction rationnelle, peuvent être plus ou moins tendus ou relâchés, tandis que notre esprit éprouve pour tous les objets de la nature le même besoin de classification, de régularité et de méthode. La critique philosophique doit faire autant que possible le départ de l'abstraction artificielle et de l'abstraction rationnelle, en se fondant sur des inductions et des probabilités : or, comme nous l'avons encore expliqué plus haut, il est de l'essence de la probabilité philosophique de se prêter à des altérations ou progressions continues, sans que pour cela cette probabilité puisse être évaluée en nombres ; sans qu'elle devienne une grandeur mesurable à la manière de la probabilité mathématique.

Ainsi, sous quelque aspect que le sujet soit envisagé, on trouve que la loi de continuité règne dans ce monde intelligible où la pensée du philosophe recherche les principes et la raison des phénomènes sensibles, non moins que dans le monde matériel qui tombe sous les sens.

196. — Dans la sphère des idées morales, rien de plus évident que la transition continue d'une idée à l'autre, et d'une qualité à la qualité contraire. Le meurtre inspiré par une passion haineuse ou cupide est un de ces grands crimes qui soulèvent une réprobation générale, et à la répression desquels chaque membre de la société, dans l'ordre de ses fonctions, prête avec empressement son concours, à moins de quelque perversion des mœurs, dont il nous est permis de ne pas tenir compte ici. D'autre part, si l'on ne consulte que les sentiments naturels à l'homme, la sympathie et l'approbation morale resteront acquises à celui qui venge par un meurtre, avec péril pour lui-même, l'honneur offensé des personnes dont il est le protecteur naturel; et les lois purement humaines ne pourront triompher de ce sentiment naturel. Entre ces cas extrêmes il y a des meurtres qu'on blâme et qu'on excuse, sans qu'il soit possible à une autorité humaine de fixer le point précis où la criminalité cesse, et où commence le dévouement, pour ne pas dire la vertu.

Lors même que la qualification de l'acte n'est pas douteuse, d'après les circonstances de perpétration, on sent que la responsabilité morale de l'agent, la perversité que l'acte suppose, peuvent comporter une infinité de nuances, selon l'âge, le sexe, le tempérament et l'éducation du coupable. L'intérêt qui s'attache à la défense des accusés, chez un peuple civilisé et humain, n'a pas permis de méconnaître cette vérité lorsqu'il s'agit des grands attentats qui appellent la sévère répression des lois pénales ; mais il en est des notions d'équité, d'honnêteté, de bienséance, comme de celle de criminalité.

Il est légitime de tirer un bénéfice de son industrie et de ses capitaux, de s'adresser pour cela de préférence à ceux près de qui l'on trouve les conditions les plus avantageuses, et même d'élever d'autant plus ses bénéfices que l'on court plus de chances de perte. Le plus honnête négociant fait

tout cela sans que sa considération doive en souffrir ; tandis qu'on flétrit à bon droit de noms odieux l'homme dont le métier est de spéculer sur les subsistances dans les temps calamiteux, ou de prêter de l'argent à des taux excessifs, en allant à la rencontre de ceux que leur mauvaise conduite, leur imprévoyance ou leur misère forcent à subir sa loi. Maintenant, peut-on dire précisément où commence le bénéfice usuraire, soit qu'il s'agisse de blé, d'argent, ou de toute autre marchandise ? Y a-t-il une ligne de démarcation en deçà de laquelle il suffise de se tenir pour prétendre à une scrupuleuse probité, qu'il suffise de franchir pour être assimilé aux plus malhonnêtes gens ? Évidemment cette conclusion répugne ; et l'on doit admettre au contraire qu'avec un sentiment plus délicat de la moralité de ses actes, tel commerçant réprimera plus rigidement les tentations de l'intérêt personnel et aura droit à une place plus haute dans notre estime, sans que pour cela il y ait lieu de condamner absolument celui qui franchit les limites que le premier s'est imposées.

Lorsqu'une loi positive fixe le taux de l'intérêt de l'argent, nous comprenons bien qu'une réprobation formelle atteigne ou puisse atteindre celui qui franchit, même tant soit peu, le taux légal ; mais alors la réprobation morale a pour motif l'infraction d'une loi supérieure, à savoir, de celle qui oblige moralement le citoyen de se soumettre aux lois positives de son pays dans les choses qui ressortissent du pouvoir discrétionnaire du législateur. L'intervention de ce pouvoir discrétionnaire doit être considérée comme ayant précisément pour but d'introduire, ainsi que cela sera développé plus loin, une discontinuité artificielle là où la nature des choses n'en avait pas mis.

Quand nous lisons les histoires de tous les peuples, nous voyons des gouvernements s'établir par l'abus de la force et par le renversement violent de quelques institutions depuis longtemps régnantes. Le pouvoir conquis de la sorte est qualifié de pouvoir usurpé, par opposition aux pouvoirs légitimes, que crée et que maintient le jeu régulier des institutions d'un pays. Mais d'un autre côté les institutions se modifient sans cesse ; et les changements, même brusques, que le cours des événements y apporte, créent des droits

nouveaux, proscrivent des prétentions surannées, sans qu'on puisse assigner autrement que par des fictions de juristes, ou pour les besoins des partis, où l'illégitimité cesse, où la légitimité commence. La nature des choses humaines, en opposition avec certaines théories à l'usage des esprits spéculatifs, maintient encore ici des transitions continues entre les termes qui restent parfaitement distincts, tant que l'attention n'est fixée que sur les cas extrêmes. L'abus de la logique et de la casuistique, en politique comme en morale, consiste à ne pas tenir compte de la continuité des transitions, et à vouloir appliquer la rigueur des définitions, des formules et des déductions logiques à des choses qui y répugnent en raison de cette continuité même. Le bon sens pratique des peuples et des hommes d'État consiste au contraire à saisir avec justesse les rapports des choses au point où les ont insensiblement amenées des forces dont la nature est d'agir progressivement, lentement et sans intermittence ou discontinuité, et à protester contre les systèmes absolus de quelques esprits superbes dont le tort n'est pas de faire de la théorie, mais une fausse théorie, et qui croient se servir de la logique, quand ils ne font qu'en abuser en l'appliquant à des choses auxquelles il est impossible qu'elle s'adapte.

197. — Nous espérons démontrer que la distinction la plus propre à éclairer la théorie de l'entendement humain, est celle de la continuité et de la discontinuité dans les objets de la pensée : soit qu'il s'agisse de phénomènes sensibles, ou bien de qualités et de rapports purement intelligibles mais qui subsistent entre les choses ou dans les choses indépendamment de l'esprit qui les conçoit. Nous prétendons que cette distinction donne la clef des actes les plus vulgaires de l'esprit comme celle des méthodes dont l'emploi est réservé aux philosophes et aux savants, en même temps qu'elle rend compte d'un grand nombre de particularités de l'organisation sociale. Nous soutenons enfin que, par une loi générale de la nature, la continuité est la règle et la discontinuité l'exception, dans l'ordre intellectuel et moral comme dans l'ordre physique, pour les idées comme pour les images, et que, si ce fait capital a été méconnu, ou si l'on ne s'est pas suffisamment attaché à en développer les conséquences, il faut l'imputer à la nature des signes

qui sont pour nous les instruments indispensables du travail de la pensée. La suite de nos recherches aura surtout pour objet de développer ces conséquences, dont en général les logiciens se sont si peu occupés.

Nous dirons que la continuité est *quantitative* ou *qualitative*, selon qu'elle concourt ou qu'elle ne concourt pas avec la mensurabilité ; mais, en opposant ainsi la *qualité* à la *quantité*, il ne faut pas considérer, avec Aristote et ses successeurs, la qualité et la quantité comme des attributs généraux (prédicaments ou catégories) de même ordre. Il faut au contraire, pour la justesse de l'idée, entendre que le rapport entre ces prédicaments ou catégories est celui de l'espèce au genre, du cas particulier (ou plutôt *singulier*) au cas général. De sorte, que si l'on distrait l'espèce singulière pour la mettre en opposition avec la collection de toutes les autres espèces, en conservant à cette collection la dénomination générique, c'est parce que l'espèce singulière acquiert pour nous, en raison de son importance, une valeur comparable à celle que l'idée générique mise en contraste conserve par son extension, ou par la variété sans nombre des formes spécifiques qu'elle peut revêtir.

198. — Ainsi, pour employer une comparaison, le cercle peut être considéré comme une variété de l'ellipse : c'est une espèce d'ellipse où le grand et le petit axe deviennent égaux, et où, par suite, les deux foyers viennent se réunir au centre. Mais ce n'est pas simplement une espèce particulière, perdue (pour ainsi dire) dans la multitude sans nombre de toutes celles qu'on peut obtenir en faisant varier d'une manière quelconque le rapport des axes ; c'est une espèce singulière et dont il convient, pour deux raisons, de traiter à part : d'abord, parce que les propriétés communes à tout le genre des ellipses éprouvent des modifications et des simplifications très remarquables quand on passe au cas du cercle ; en second lieu, parce que toutes les ellipses peuvent être considérées comme les projections d'un cercle vu en perspective, et qu'en rattachant ainsi (à la manière des anciens) la génération des ellipses à celle du cercle, on trouve dans les propriétés du cercle la raison de toutes les propriétés des courbes du genre des ellipses. De même, cette espèce singulière de qualité qu'on appelle *quantité* se

prête dans ses variations continues à des procédés réguliers de détermination que nulle autre qualité ne comporte ; et de plus, dans l'état de nos connaissances, il est loisible de concevoir que la continuité de toute variation qualitative est une suite nécessaire de la continuité inhérente à des variations quantitatives dont les autres dépendent. Sans doute, les variations avec continuité qualitative dépendent en outre d'autres principes dont l'action, en s'appliquant aux formes de l'espace et de la durée, imprime à chacune de ces variations son cachet spécifique ; et il se peut (189) que ces éléments soient eux-mêmes susceptibles de variation continue, non quantitative ou mesurable, et tout à fait indépendante de la variation quantitative inhérente aux formes de l'espace et de la durée : de sorte que la continuité qualitative dans les variations subordonnées ne proviendrait pas uniquement d'une continuité quantitative dans certaines données primordiales. Cela est même (si l'on veut) probable, mais non démontrable ; et nous ne sommes pas obligé, pour notre but, de nous arrêter à la discussion de cette hypothèse.

199. — Selon les circonstances, une variation en quantité peut être conçue comme la cause ou comme l'effet d'une variation en qualité ; mais, dans l'un ou l'autre cas, l'esprit humain tend, autant qu'il dépend de lui, à ramener à une variation de quantité (pour laquelle il a des procédés réguliers de détermination et d'expression) toute variation dans les qualités des choses. Par exemple, il serait presque toujours impossible de soumettre à une mesure les agréments et les jouissances, ou les incommodités et les inconvénients attachés à la consommation de telle nature de denrée, à la possession de telle nature de propriété, par comparaison avec les avantages ou les inconvénients attachés à la consommation d'une autre denrée, à la possession d'une propriété d'une autre nature. Tout cela influe d'abord très irrégulièrement sur le débat qui s'établit entre le vendeur et l'acheteur ; puis bientôt, lorsque les transactions sont nombreuses et fréquemment répétées, elles s'influencent mutuellement : un prix courant s'établit, et une grandeur très mesurable, à savoir, la valeur vénale d'un immeuble, d'une denrée, d'un service, se trouve dépendre de qualités

non mesurables ; mais cette dépendance tient au développement de l'organisation sociale, au besoin qu'éprouve l'homme, par la constitution de ses facultés, de soumettre aux nombres et à une mesure indirecte les choses qui, par leur nature, sont le moins susceptibles d'être directement mesurées. Jusque dans ces examens, dans ces concours où il s'agit de classer des candidats nombreux d'après leurs savoir et leur intelligence, n'est-on pas amené à faire usage des nombres ? Comme si l'on pouvait évaluer en nombres l'érudition, la sagacité et la finesse de l'esprit ! A la vérité, le petit nombre des juges fait que les chiffres auxquels ils s'arrêtent sont très hasardés ; mais, si l'on pouvait réunir des juges compétents en assez grand nombre pour compenser les anomalies des appréciations individuelles, on arriverait à un chiffre moyen qui donnerait, sinon la juste mesure, du moins la juste gradation du mérite des candidats, tel qu'il s'est manifesté dans les épreuves.

Il n'y a rien de plus variable selon les circonstances, et de moins directement mesurable, que la criminalité d'un acte ou la responsabilité morale qui s'attache à la perpétration d'un délit. Mais quand le législateur a voulu laisser aux juges la faculté de tenir compte de toutes les nuances du délit, et d'arbitrer entre de certaines limites l'intensité de la peine, il a dû faire choix de peines, comme l'amende ou l'emprisonnement temporaire, qui sont vraiment des grandeurs mesurables. La gradation des peines donnerait encore la juste gradation des délits (tels du moins qu'ils nous apparaissent à nous autres hommes), si le nombre des juges était suffisant pour opérer la compensation des écarts fortuits entre les appréciations individuelles.

Le développement prodigieux, parfois maladroit ou prématuré, de ce que l'on nomme la statistique, dans toutes les branches des sciences naturelles et de l'économie sociale, tient au besoin de mesurer, d'une manière directe ou indirecte, tout ce qui peut être mesurable, et de fixer par des nombres tout ce qui comporte une telle détermination : quoique le plus souvent les nombres de la statistique ne mesurent que des effets très complexes et très éloignés de ceux qu'il faudrait saisir pour avoir la théorie rationnelle des phénomènes.

C'est pour avoir méconnu cette loi de l'esprit humain que les philosophes, depuis Pythagore jusqu'à Kepler (153), ont vainement cherché l'explication des grands phénomènes cosmiques dans des idées d'harmonie, mystérieusement rattachées à certaines propriétés des nombres considérés en eux-mêmes, et indépendamment de l'application qu'on en peut faire à la mesure des grandeurs continues; tandis que la vraie physique a été fondée le jour ou Galilée, rejetant des spéculations depuis si longtemps stériles, a conçu l'idée, non seulement d'interroger la nature par l'expérience (ce que Bacon proposait aussi de son côté), mais de préciser la forme générale à donner aux expériences, en leur assignant pour objet immédiat la mesure de tout ce qui peut être mesurable dans les phénomènes naturels. Pareille révolution a été faite en chimie un siècle et demi plus tard, lorsque Lavoisier s'est avisé de soumettre à la balance, c'est-à-dire à la mesure ou à l'analyse quantitative, des produits auxquels avant lui les chimistes n'avaient guère appliqué que le genre d'analyse qu'ils appellent qualitative.

200. — A quoi tient donc cette singulière prérogative des idées de nombre et de quantité ? D'une part, à ce que l'expression symbolique des nombres peut être systématisée de manière qu'avec un nombre limité de signes conventionnels (par exemple, dans notre numération écrite, avec dix caractères seulement) on ait la faculté d'exprimer tous les nombres possibles, et, par suite, toutes les grandeurs commensurables avec celles qu'on aura prises pour unités ; d'autre part, à ce que, bien qu'on ne puisse exprimer rigoureusement en nombres des grandeurs incommensurables, on a un procédé simple et régulier pour en donner une expression numérique aussi approchée que nos besoins le requièrent : d'où il suit que la continuité des grandeurs n'est pas un obstacle à ce qu'on les exprime toutes par des combinaisons de signes distincts en nombre limité, et à ce qu'on les soumette toutes par ce moyen aux opérations du calcul ; l'erreur qui en résulte pouvant toujours être indéfiniment atténuée, ou n'ayant de limites que celles qu'apporte l'imperfection de nos sens à la rigoureuse détermination des données primordiales. La *métrologie* est la plus simple et la plus complète solution, mais seulement dans un cas singu-

lier, d'un problème sur lequel n'a cessé de travailler l'esprit humain : exprimer des qualités ou des rapports à variations continues, à l'aide de règles syntaxiques applicables à un système de signes individuels ou discontinus, et en nombre nécessairement limité, en vertu de la convention qui les institue. Les trois grandes innovations qui ont successivement étendu, pour les modernes, le domaine du calcul, à savoir, le système de la numération décimale, la théorie des courbes de Descartes et l'algorithme infinitésimal de Leibnitz, ne sont, au fond, que trois grands pas faits dans l'art d'appliquer des signes conventionnels à l'expression des rapports mathématiques régis par la loi de continuité.

201. — La chose n'a pas besoin d'autre explication, en ce qui touche à l'invention de notre arithmétique décimale. L'idée de Descartes fut de distinguer dans les formules de l'algèbre, non plus (comme on l'avait fait avant lui) des quantités connues et des quantités inconnues, mais des grandeurs constantes par la nature des questions, et des grandeurs variables sans discontinuité : de façon que l'équation ou la liaison algébrique eût pour but essentiel d'établir une dépendance entre les variations des unes et les variations des autres. C'était avancer dans la voie de l'abstraction : car, tandis que, par l'algèbre ancienne, sans rien spécifier sur les valeurs numériques de certaines quantités, on avait toujours en vue des quantités arrivées à un état fixe et en quelque sorte stationnaire, maintenant la vue de l'esprit, embrassant une série continue de valeurs en nombre infini, portait plutôt sur la loi de la série que sur les valeurs mêmes ; et en même temps que les symboles algébriques, originairement destinés à représenter des nombres ou des quantités discrètes, se trouvaient ainsi appropriés à la représentation de la loi d'une série continue, Descartes inventait un autre artifice qui rendît cette loi sensible, qui lui donnât une forme et une image ; et il peignait par le tracé d'une courbe la loi idéale déjà définie dans la langue de l'algèbre. Il ne se contentait pas d'appliquer, ainsi que l'a dit poétiquement un célèbre écrivain moderne « l'algèbre à la géométrie comme la parole à la pensée » : il appliquait réciproquement et figurativement l'une à l'autre ces deux

grandes *pensées* ou théories mathématiques ; et il tirait de l'une comme de l'autre des expressions symboliques, singulièrement propres, chacune à sa manière, à soutenir l'esprit humain dans l'enquête de vérités plus cachées, de rapports encore plus généraux et plus abstraits.

L'invention de Descartes devait surtout préparer la troisième découverte capitale que nous signalons : celle du calcul infinitésimal, destiné à remplacer les méthodes compliquées et indirectes, fondées sur la réduction à l'absurde, ou sur la considération des *limites*. La méthode dite des limites consiste à supposer d'abord une discontinuité fictive dans les choses soumises réellement à la loi de continuité ; à substituer, par exemple, un polygone à une courbe, une succession de chocs brusques à l'action d'une force qui agit sans intermittences ; puis à chercher les limites dont les résultats obtenus s'approchent sans cesse, quand on assujettit les changements brusques à se succéder au bout d'intervalles de plus en plus petits, et par conséquent à devenir individuellement de plus en plus petits, puisque la variation totale doit rester constante. Les limites trouvées sont précisément les valeurs qui conviennent dans le cas d'une variation continue ; et ces valeurs se trouvent ainsi déterminées d'après un procédé rigoureux, quoique indirect, puisque ce passage du discontinu au continu n'est pas fondé sur la nature des choses, et n'est qu'un artifice logique, approprié à nos moyens de démonstration et de calcul.

La complication de cet échafaudage artificiel entravait les progrès des sciences, lorsque Newton et Leibnitz imaginèrent de fixer directement la vue de l'esprit à l'aide de notations convenables : l'un, sur l'inégale rapidité avec laquelle les grandeurs continues tendent à varier, tandis que d'autres grandeurs dont elles dépendent subissent des variations uniformes ; l'autre, sur les rapports entre les variations élémentaires et infiniment petites de diverses grandeurs dépendant les unes des autres, rapports dont la loi contient la vraie raison de la marche que suivent les variations de ces mêmes grandeurs, telles que nous les pouvons observer au bout d'un intervalle fini. De là le calcul infinitésimal, dont la vertu propre est de saisir directement le fait de la continuité dans la variation des grandeurs ;

lequel est par conséquent accommodé à la nature des choses, mais non à la manière de procéder de l'esprit humain, pour qui il n'y a de sensibles et de directement saisissables que des variations finies.

Ainsi, quand un corps en se refroidissant émet sans cesse de la chaleur thermométrique, la perte de température qu'il éprouve dans un intervalle de temps quelconque, si petit qu'on le suppose, est un effet composé, résultant, comme de sa cause, de la loi suivant laquelle le corps émet sans cesse, en chaque instant infiniment petit, une quantité infiniment petite de chaleur thermométrique. Le rapport entre les variations élémentaires de la chaleur et du temps est la raison du rapport qui s'établit entre les variations de ces mêmes grandeurs quand elles ont acquis des valeurs finies.

De même, les espaces décrits par un corps qui tombe librement, en cédant à l'action de la pesanteur, varient proportionnellement aux carrés des temps écoulés depuis le commencement de la chute, parce que l'accroissement infiniment petit de l'espace parcouru est proportionnel en chaque instant à la vitesse acquise, qui elle-même, par un résultat évident de l'action continuelle et constante de la pesanteur, est proportionnelle au temps écoulé depuis que le corps est en mouvement. De cette relation si simple entre les éléments du temps écoulé et de l'espace décrit, dérive, comme de sa cause, la loi moins simple qui lie l'une à l'autre les variations finies de ces deux grandeurs. C'est en ce sens qu'on a pu dire avec fondement que les infiniments petits existent dans la nature : non que des grandeurs infiniment petites puissent en aucune façon tomber dans le domaine de l'imagination ou de la perception sensible, mais parce que la notion abstraite et purement intelligible de l'élément infinitésimal, loin d'être une abstraction d'origine artificielle (156), accommodée à l'organisation de l'esprit humain, à notre manière de concevoir et d'imaginer les choses, y est plutôt opposée, tandis qu'elle s'adapte directement au mode de génération des phénomènes naturels, et à l'expression de la loi de continuité qui les régit. Et c'est pour cela que l'algorithme de Leibnitz, qui prête à la méthode infinitésimale le secours d'une notation régulière, est devenu

un si puissant instrument, a changé la face des mathématiques pures et appliquées, et constitue à lui seul une invention capitale, dont l'honneur revient sans partage à ce grand philosophe.

202. — L'approximation méthodique et indéfinie du continu par le discontinu n'est pas seulement possible quand il s'agit proprement de rapports entre des grandeurs : elle s'adapte également bien aux rapports de situation et de configuration dans l'espace, qui d'ailleurs jouissent de la propriété de pouvoir être implicitement définis au moyen de relations entre des grandeurs. Ainsi, que l'on ait ou non égard à la longueur d'une courbe et à l'étendue de la surface qu'elle circonscrit, on en déterminera, avec une approximation illimitée, l'allure, les inflexions, les sinuosités (en un mot, tous les accidents qui tiennent directement à la forme et non à la grandeur), si l'on a des procédés rigoureux pour déterminer autant de points de la courbe qu'il plaît d'en choisir, et si ces points peuvent être indéfiniment rapprochés les uns des autres. A la vérité, lorsqu'on voudra relier par un trait continu ces points isolément déterminés, la main du dessinateur sera guidée par un sentiment de la continuité des formes, qui ne saurait se traduire en règles fixes, et qui ne comporte pas une analyse rigoureuse ; ce sera une affaire d'art et non de méthode : mais, plus les points de repère seront rapprochés, plus on resserrera les limites d'écart entre les dessins divers que diverses mains traceraient, selon qu'elles sont plus fermes et plus habiles, ou qu'elles obéissent à une intelligence douée d'une perception plus nette et plus sûre de la continuité des formes (46 *et* 181).

Chacun connaît le procédé pour copier un dessin ou une image à deux dimensions, en en conservant ou en en changeant l'échelle. On décompose en carreaux correspondants la surface du modèle et celle qui doit recevoir la copie, et l'on copie carreau par carreau, de manière à resserrer les écarts possibles de la copie entre des limites d'autant plus rapprochées que les carreaux ont été plus multipliés, et à diminuer de plus en plus par cette méthode la part laissée à l'habileté et au goût de l'artiste, à la netteté de ses perceptions et à la sûreté de sa main. Les praticiens statuaires

ont un procédé analogue pour reproduire méthodiquement et mécaniquement en quelque sorte, sur le marbre, le relief dont ils ont le modèle en terre pétri de la main de l'artiste, en mettant, comme on dit, la figure *au point* : ce qui, bien entendu, ne dispense pas l'artiste de donner ensuite à son œuvre ces dernières touches savantes et à peine physiquement saisissables, sur lesquelles la méthode n'a point de prise, et dont le génie seul a le secret.

Au fond, et quelque bizarre que ce rapprochement puisse sembler au premier coup d'œil, c'est sur un artifice analogue que roule constamment l'administration de la justice et des affaires. Des règles sont établies (ainsi que nous le développerons plus loin), des cadres sont tracés pour restreindre entre des limites plus ou moins étroites l'appréciation consciencieuse d'un expert, d'un arbitre, d'un juré, d'un juge, d'un administrateur : appréciation rebelle à l'analyse et qui échappe par conséquent à un contrôle rigoureux. Mais, comme il ne s'agit plus ni de grandeur, ni d'étendue, ni, en un mot, de continuité quantitative, la nature des choses répugne à ce qu'on puisse organiser systématiquement un procédé de restriction progressive et indéfinie, et à ce qu'on puisse, à chaque pas fait dans un procédé de restriction systématique, se rendre un compte précis de l'approximation obtenue.

203. — Il est évident que toute règle logique qui promet ou semble promettre en théorie une exactitude illimitée, ne comporte qu'une exactitude bornée dans la pratique dès qu'elle exige, pour être appliquée, l'intervention de facultés ou l'emploi d'instruments auxquels ne compète qu'une précision limitée. On peut se passer la fantaisie de pousser jusqu'à tel ordre de décimales que l'on veut le calcul du rapport de la diagonale d'un carré à son côté, ou celui du rapport de la circonférence d'un cercle à son diamètre. La règle pour ce calcul une fois trouvée, l'application en est, comme on dit, mécanique : ce qui ne signifie pas précisément qu'un automate pourrait la faire, mais ce qui exprime plutôt que, la règle prescrivant une succession d'actes parfaitement distincts et déterminés, les agents qui l'exécutent peuvent se contrôler les uns les autres, de manière à donner la quasi-certitude de la justesse du résultat (78). Maintenant,

s'il s'agit, en vertu de cette règle, d'exprimer numériquement la longueur de la diagonale d'un carré dont on a mesuré le côté, comme la précision de la mesure est nécessairement bornée, puisqu'il y a nécessairement des bornes au perfectionnement des sens et des instruments mis en œuvre, il serait chimérique d'outrepasser, dans l'application du calcul ou de la règle logique, la limite de précision imposée à l'opération de la mesure. Si l'on ne peut répondre d'un décimètre sur la mesure de la longueur du côté, il serait déraisonnable de pousser le calcul de la diagonale jusqu'aux millimètres ou aux fractions de millimètre ; et le défaut de précision des données, quand on arrive aux fractions de cet ordre, ôterait toute signification à la précision du calcul. Cette remarque doit paraître bien simple, et pourtant elle a été bien fréquemment perdue de vue dans les applications du calcul aux sciences physiques : sans égard à toutes les circonstances qui devaient influer sur la limite de précision des observations et des mesures souvent très compliquées, on a affecté dans les calculs ou dans certains détails d'expériences une précision illusoire, dont l'inconvénient n'est pas tant d'entraîner des soins et des travaux inutiles, que de donner à l'esprit une fausse idée du résultat obtenu.

Une illusion du même genre, beaucoup plus difficile à démêler et à détruire, peut nous tromper sur la portée et sur les résultats de ces règles administratives et judiciaires, par lesquelles on s'est proposé, non sans de bons motifs, de limiter l'usage discrétionnaire de certains pouvoirs, la latitude arbitraire de certaines appréciations. Pour que la raison fût pleinement satisfaite d'un système de pareilles règles, il faudrait que l'arbitraire, repoussé par une porte (si l'on veut nous passer cette image triviale), ne rentrât point par l'autre ; qu'en imposant d'une part des règles de procédure ou de comptabilité minutieuses, on ne laissât pas d'autre part au juge dans l'appréciation de certains faits, au comptable dans la gestion de certaines affaires, une latitude qui détruit les garanties achetées par l'accomplissement de formalités gênantes ou dispendieuses. En un mot, il faut se prémunir contre l'abus du formalisme en affaires, aussi bien et par la même raison qu'il faut se prémunir contre l'abus du calcul en physique : parce qu'il y a

des limites à la précision possible ; parce que, dès qu'il s'agit de déterminations pratiques ou expérimentales, la règle ne serait qu'une forme vide, une lettre morte, sans l'intervention de forces émanées du principe de la vie, dont le développement continu se soustrait à la mesure, à la règle et au contrôle. Il y a beaucoup de vague sans doute dans ces généralités, comme dans tant d'autres préceptes de logique : nous tâcherons par la suite d'indiquer quelques applications qu'on en peut faire dans un ordre de faits plus spéciaux et mieux caractérisés.

204. — Si les géomètres ont pour artifice habituel de supposer d'abord une discontinuité fictive là où il y a réellement continuité, une fois que cet artifice les a mis en possession de règles pour mesurer le continu, ils ont assez fréquemment recours à l'artifice inverse, qui est de supposer, pour l'abréviation et la commodité des calculs, une continuité fictive là où il y a réellement discontinuité. Ils n'obtiennent ainsi qu'une approximation des vrais résultats, mais ils s'arrangent pour que l'approximation soit suffisante : tandis que le calcul rigoureux, quoique théoriquement possible, serait de fait impraticable, à cause de l'excessive longueur des opérations qu'il exigerait. Cet artifice des géomètres, utile surtout dans le calcul des chances et des probabilités mathématiques, ressemble au fond à ce qui se pratique tous les jours dans les circonstances les plus vulgaires. C'est ainsi qu'au lieu de compter des graines on les mesure, comme si ces graines formaient une masse continue : le rapport des volumes, si les graines sont de même espèce, ne devant pas différer sensiblement du rapport entre les deux grands nombres qui exprimeraient (si l'on avait la patience de les compter) combien il y a de graines dans les volumes mesurés. C'est encore ainsi que, dans les banques, on pèse les sacs au lieu de compter les écus, quoique la valeur des écus, tant qu'ils ont cours de monnaie, se compte légalement à la pièce et ne se mesure pas au poids, ou soit indépendante des variations de poids d'une pièce à l'autre, pourvu que ces variations, continues de leur nature, ne dépassent pas les limites fixées par la loi.

En général, si l'esprit humain est tenu, par son organisation et par la forme des instruments qu'il emploie, de sub-

stituer habituellemment à la continuité inhérente aux choses une discontinuité artificielle, et en conséquence de marquer des degrés, de briser des lignes, de tracer des compartiments d'après des règles artificielles et jusqu'à un certain point arbitraires, il a lieu aussi de pratiquer l'artifice inverse, d'opérer sur le discontinu comme il opérerait sur le continu, en s'affranchissant des procédés systématiques et rigoureux dont l'application serait impossible, à cause du temps et du travail qu'elle exigerait. Ainsi, bien qu'on ait des procédés rigoureux pour mettre en perspective un objet susceptible d'être géométriquement défini dans toutes ses parties, comme une machine, une décoration architecturale, le dessinateur, le peintre, le décorateur de théâtre n'appliqueront ces procédés longs et pénibles qu'à quelques points principaux qui leur serviront de repères, et ils se fieront pour le reste à leur dextérité d'artistes. Ainsi, dans les jeux de société, on se détermine à chaque instant d'après des chances dont l'évaluation rigoureuse, sans être théoriquement impossible, serait de fait impraticable, à cause des immenses calculs qu'elle entraînerait, ou bien d'après des chances dont l'évaluation, sans exiger beaucoup de temps, en demanderait encore plus que les habitudes de la société et les usages du jeu ne permettent d'en accorder. Il faut alors que l'appréciation des chances se fasse instinctivement, spontanément, par une sorte de sens dont la finesse, provenant de l'aptitude naturelle ou de l'exercice, constitue ce que l'on nomme l'esprit du jeu, le tact, le coup d'œil du joueur : et ceci ne s'applique pas seulement au jeu, mais au négoce, à la tactique guerrière, et à une foule d'autres affaires où l'homme a besoin d'être éclairé par une inspiration soudaine, dans les choses même qui ne seraient pas absolument rebelles de leur nature à une analyse exacte et à des raisonnements rigoureux.

CHAPITRE XIV

Du langage.

205. — Une langue est un système de signes, en nombre nécessairement limité, qui doivent s'associer ou se combiner d'après certaines règles, et qui sont destinés à fournir à l'homme les moyens d'exprimer ses sensations, ses idées, ses sentiments et ses passions. D'après ce simple énoncé, rapproché de ce qui a été dit au chapitre qui précède, on doit comprendre que, dans la plupart des cas, le but du discours ne saurait être qu'imparfaitement atteint. Le travail de l'orateur, et par suite le travail de l'écrivain, ont de l'analogie avec celui de cet artiste en mosaïque, à qui l'on ne donne, pour copier un objet pris dans la nature ou un tableau ordinaire, qu'un assortiment de pierres dont les teintes sont fixes et les dimensions déterminées d'avance. Il est clair que cet artiste ne peut reproduire qu'approximativement les couleurs et les contours des objets sur lesquels s'exerce son talent d'imitation.

Les articulations de la voix et la peinture de ces articulations par l'écriture vulgaire ne sont pas les seuls signes que la nature ait mis à la disposition de l'homme pour la communication de ses pensées. Les avantages du langage oral sur le discours écrit tiennent justement à ce que les signes accessoires de la parole, l'accent, l'intonation, le geste, le mouvement des yeux et de la physionomie, l'accélération et le ralentissement du débit, se prêtent au besoin à des nuances infinies, comme celles des pensées qu'il s'agit de rendre, comblent en quelque sorte les intervalles et les hiatus du langage, et (pour employer l'expression reçue)

font tableau, c'est-à-dire rétablissent la continuité, telle qu'elle pourrait se trouver dans cette sorte d'image, la plus sensible de toutes, et à laquelle par suite nous aimons à comparer toutes les autres. Ne nous étonnons donc pas de la prééminence du langage oral, non seulement lorsqu'il s'agit de décrire, de narrer, d'émouvoir ; mais lors même que, dans la bouche d'un professeur habile, il est destiné à exposer des vérités abstraites, et à faire saisir des rapports qui admettent des nuances infinies et des dégradations continues, aussi bien que les linéaments d'un dessin ou que les tons d'un tableau. Ne soyons pas surpris si l'on ne retrouve, à la lecture d'un discours, d'un plaidoyer ou d'une leçon écrite, qu'une partie des émotions, des images, et même des conceptions purement abstraites, suscitées par le débit.

Mais, d'un autre côté, il est clair que tous ces signes qui forment l'accessoire du langage oral, et dont l'emploi habilement ménagé est l'objet de cet art que l'on nomme l'action oratoire, demeurent, pour le commun des hommes, bornés à la traduction des affections les plus simples de la sensibilité. Ils sont restés ce qu'ont dû être dans l'origine les premiers rudiments du langage, ce que sont encore les onomatopées des grammairiens. A la vérité, l'art des gestes a été perfectionné et systématisé pour l'usage des sourds-muets ; mais la systématisation étant l'œuvre de personnes dont toute l'éducation s'était faite sous l'influence du langage ordinaire, cela seul indiquerait que le langage figuré et conventionnel dont ils sont les auteurs n'a dû être qu'une traduction du langage oral ; qu'il a pu en conserver en bonne partie les avantages, mais aussi qu'il a dû en retenir les imperfections.

206. — Le langage s'est tellement incorporé avec les produits de notre intelligence, que les Grecs employaient le même mot pour désigner le langage et la raison, et qu'il doit paraître de prime abord impossible de discerner ce qui tient à la nature de nos facultés intellectuelles d'avec ce qui tient à la forme de l'instrument qu'elles manient. Comment juger du développement que nos facultés intellectuelles auraient pris avec des instruments ou des signes d'une autre nature, dont nous ne nous formons aucune

idée précise ? La privation du langage aurait-elle eu pour résultat le perfectionnement d'autres moyens de communication, d'autres systèmes de signes représentatifs, comme il arrive que la privation des yeux amène ordinairement le perfectionnement des sens de l'ouïe et du toucher ? L'exemple de ce qui arrive aux sourds-muets abandonnés à eux-mêmes n'est pas concluant ; car ils vivent au milieu d'hommes habitués à la parole, dont les efforts ne peuvent correspondre aux leurs ; et surtout il n'y a pas, pour ces êtres placés dans une situation anomale, cette transmission d'efforts d'une génération à l'autre, condition essentielle de tous les progrès de l'humanité. Mais au lieu de bâtir des systèmes sur de vaines fictions, nous pouvons placer ici quelques remarques générales, qui tiennent au fond du sujet.

207. — Une langue serait bien pauvre si elle ne consistait qu'en onomatopées ou en signes vocaux ayant des rapports naturels avec les choses signifiées. Toute autre espèce de signes sensibles offrirait aussi peu de ressources, si l'on n'employait que ceux qui ont naturellement la propriété de réveiller l'idée de la chose signifiée, si l'on n'avait recours à des signes d'institution ou de valeur conventionnelle. Mais des signes d'institution ne peuvent exister en nombre illimité, de manière à correspondre à tous les objets de la pensée ; il faut nécessairement qu'il existe pour de pareils signes des lois de combinaison ou des syntaxes dont l'esprit puisse retenir les formules jusqu'à se les rendre familières par l'habitude : de manière que l'attention puisse se porter sur le fond de la pensée, sans être distraite par la forme syntaxique. Or, comment adapter des lois syntaxiques à autre chose qu'à des éléments individuellement déterminés, et comment les produits d'une synthèse combinatoire pourraient-ils varier sans discontinuité ? Il en faut conclure que l'imperfection radicale du langage, tenant à la discontinuité de ses éléments, dérive essentiellement de la nature abstraite des signes d'institution et non des caractères physiques qui les particularisent ; qu'ainsi elle se rattache à une propriété de forme, et non à ce qu'on peut appeler la matière du signe et son étoffe sensible (107).

Puisque d'une part la nature a voulu subordonner à l'emploi des signes sensibles le jeu de la pensée et les développements de l'intelligence humaine (112) ; puisque d'autre part un système de signes discontinus a seul pu prendre un développement parallèle à ceux de la pensée, qui pourtant, en général, portent sur des qualités ou des rapports susceptibles de modifications continues, on comprend qu'il doit résulter de cette contrariété entre l'essence des signes et celle de la plupart des idées une des plus grandes entraves de l'intelligence : entrave contre laquelle elle lutte depuis qu'elle a commencé à se développer ; entrave dont parfois elle a pu heureusement s'affranchir, et qui, par d'autres côtés, la retient dans une enfance éternelle. Dans cette discordance des idées et des signes, un esprit méditatif reconnaîtra un de ces détails où la nature semble accidentellement dévier de son plan général de continuité et d'harmonie. Car la philosophie et les sciences humaines, ces produits éminents de la pensée, dont nous nous enorgueillissons à juste titre, ne sont après tout qu'un épisode dans l'histoire de la nature et même dans celle de l'humanité, le résultat du développement en quelque sorte exagéré de facultés qui semblent avoir été données à l'homme dans un but moins ambitieux.

208. — Ce n'est pas à dire que des signes d'institution, différents de la parole, n'eussent pu à d'autres égards avoir de la supériorité sur le langage ; et en effet, l'homme n'a imaginé l'écriture que pour remédier à l'un des plus graves inconvénients de la parole, celui d'être un signe fugitif. L'époque de l'invention de l'écriture peut être regardée comme l'époque critique dans l'histoire de l'esprit humain. De la forme sous laquelle cette grande invention allait se fixer, devait dépendre la direction imprimée aux progrès ultérieurs de la pensée. Nous commençons à soulever le voile qui couvrait ces temps reculés, à retrouver les vestiges de cette élaboration après laquelle le système des signes graphiques s'est définitivement fixé, au moins parmi les grandes familles de peuples au sein desquelles la philosophie et les sciences étaient destinées à sortir de l'état d'enfance. Nous commençons à comprendre, grâce surtout aux ingénieux travaux dont l'Égypte a été l'objet depuis le

commencement de ce siècle, comment l'écriture, qui ne consistait d'abord qu'en signes naturels, auxquels se sont bientôt joints des signes analogiques, puis des signes purement conventionnels, mais encore indépendants du langage, admettant ensuite des signes phonétiques, a tendu de plus en plus à devenir un signe indirect, une simple peinture conventionnelle du langage parlé, jusqu'à ce que cette révolution ait été systématisée par l'invention des lettres et de l'alphabet ; après quoi l'écriture n'a plus été autre chose que le langage rendu permanent et dépouillé de quelques-uns de ses accessoires sensibles.

On pourrait être tenté de se demander si ce complet assujettissement du signe graphique à la parole, consommé par l'invention de l'écriture alphabétique, a été plus favorable au progrès de l'esprit humain que la coexistence de deux systèmes de signes indépendants. Nos chiffres et nos signes algébriques sont des inventions qui déposent de l'utilité d'une écriture idéographique indépendante du langage ; la conception de Descartes, dont il a déjà été question (201), fournit un exemple non moins remarquable de l'importance d'un signe graphique et conventionnel spécialement approprié à la nature de la chose signifiée. On nous dit, et il est assez naturel de croire que l'écriture chinoise comporte certaines finesses d'expression, certaines beautés de style auxquelles rien ne correspond dans la langue parlée. Toutefois, si l'on considère que les idées exprimées par les caractères arithmétiques ou algébriques sont du petit nombre de celles qui admettent une détermination précise ; que la continuité des formes de l'étendue ne pourrait jamais s'adapter suivant une méthode régulière et systématique à la représentation conventionnelle des variations qualitatives ; que par cette raison toute écriture idéographique resterait un art plutôt qu'une méthode, ou ne deviendrait une méthode qu'en perdant ses avantages spéciaux, et en laissant subsister l'inconvénient de deux langues indépendantes et hétérogènes, dont il faudrait acquérir l'habitude et qu'il faudrait sans cesse traduire l'une dans l'autre, on s'expliquera comment l'invention d'une écriture purement phonétique, en simplifiant la pédagogie, a dû faciliter au moins l'élévation du niveau moyen des esprits, et

puissamment contribuer aux progrès de ce qu'on appelle proprement civilisation.

209. — Sans pousser cette discussion plus loin, examinons un peu comment le langage, qui est, pour ainsi dire, notre unique mode d'expression dans les choses abstraites, et qui résulte essentiellement de l'association d'éléments discontinus, d'après certaines lois syntaxiques, peut plus ou moins se prêter à rendre des types qui se modifient avec continuité ; comment se pratique en général l'expression du continu par le discontinu, laquelle devient si simple dans le cas singulier de la continuité quantitative (200).

La raison des philosophes ne s'est point posé cette question : les hommes l'ont résolue à leur insu dans le lent travail de la formation des langues. La plupart des éléments qui les constituent n'ont pas reçu une valeur fixe, déterminée, comme celle de chaque chiffre ou de chaque note musicale, considérée dans son rapport tonique avec une note fondamentale. Non seulement des mots essentiellement distincts peuvent par une coïncidence fortuite, surtout dans les langues très mélangées, revêtir des formes identiques ; non seulement les mêmes mots peuvent être pris dans un nombre déterminé d'acceptions bien distinctes, par suite de la pénurie originelle de la langue, ou du besoin qu'on éprouve de ne pas surcharger la mémoire d'un trop grand nombre de formes différentes [1] ; mais de plus, si l'on considère le même mot dans chacune de ses acceptions, on verra le plus souvent que cette acception varie entre des limites qu'il est tantôt possible, tantôt impossible d'assigner, ou bien encore que l'on passe d'une acception à une autre par des nuances insensibles [2]. Or, l'artifice du langage con-

[1] « Les nuances de la langue, même la plus parfaite, ne peuvent jamais égaler les nuances de la pensée humaine. Les modifications de la parole sont nécessairement renfermées dans certaines limites ; autrement elles excéderaient la capacité de la mémoire humaine. Il faut, par conséquent, que, dans toutes les langues, une sorte d'économie fasse servir une seule locution à plusieurs fins différentes, de même que la dague d'Hudibras, faite pour percer et pour briser des têtes, était employée à beaucoup d'autres usages encore. » Reid, T. V de la trad. franç. de ses *Œuvres*, p. 331.

[2] Dans notre langue parlée, ces deux mots fin et faim se confondent phonétiquement : l'orthographe les distingue nettement dans la langue écrite. — Le hasard a confondu, dans le son et dans l'écriture, deux mots fin sur la distinction desquels l'étymologie ne permet pas de se

siste principalement à fixer par le contexte du discours, et à la faveur de mutuelles réactions entre les éléments qui le constituent, la valeur précise que chaque élément doit prendre, ou du moins à faire en sorte que le champ de l'indétermination se trouve réduit, autant que la nature des choses le comporte. Il faut donc rectifier la comparaison faite au début de ce chapitre (205), et supposer que l'artiste en mosaïque, voulant représenter une fleur ou tout autre objet, tel qu'il existe dans la nature ou que son imagination le conçoit, aurait à sa disposition, au lieu de fragments à teintes fixes, des fragments à teintes changeantes, capables de nous affecter diversement selon les reflets et les contrastes des teintes environnantes : de sorte que l'habileté de l'artiste consisterait à les disposer tellement, que de leurs

méprendre : l'un qui dérive du tudesque *fein*, signifiant *délié* ; l'autre qui provient du latin *finis*, et qui en a retenu les diverses acceptions. — Le mot FIN (*fein*) et ses dérivés ont plusieurs séries d'acceptions, au physique et au moral, les unes nettement distinctes, les autres affectant des nuances indécises. Au sujet d'une broderie d'or, le mot de *finesse* exprimera des idées nettement distinctes, selon qu'il s'appliquera au travail de la broderie ou au titre du métal ; mais si l'on parle de la *finesse* d'un dessin, il faudra que le discours ait assez de développement pour que l'on discerne sans ambiguïté le sens de cette expression ; et si l'on passe aux acceptions morales du terme, il faudra quelquefois consulter jusqu'au jeu de la physionomie de celui qui l'emploie pour sentir la nuance de l'idée qu'il y attache. En anglais, où la même racine germanique se retrouve sous la forme *fine*, elle désigne plus habituellement la beauté, l'élégance ; prenant ainsi pour acception principale ce qui n'est en français et en allemand moderne qu'une acception accessoire et détournée. — L'autre mot français fin (*finis*) a aussi deux séries principales d'acceptions, l'une où il s'agit du terme ou de l'extrémité d'une chose, l'autre qui se rapporte au but en vue duquel une chose se fait ; et dans les deux séries on pourrait signaler des nuances qui ne sont susceptibles de détermination exacte ou approchée que par le contexte du discours.

Le lexicographe n'a besoin que d'une scrupuleuse attention pour énumérer toutes les acceptions distinctes et déterminées qu'un mot a reçues dans la langue : son travail devient une œuvre d'art quand il s'agit d'indiquer, par un choix heureux d'exemples, les nuances dominantes dans une série d'acceptions où les transitions sont insensibles. Le même artifice est indispensable pour marquer les nuances des termes qu'on appelle *synonymes*, non qu'ils soient rigoureusement équivalents, mais parce que leurs acceptions ne sont pas tellement distinctes que l'écrivain n'ait souvent la liberté de substituer l'un à l'autre, uniquement pour donner à la phrase plus de rondeur ou d'harmonie, comme dans cette série citée par Voltaire (lettre du 24 janvier 1761) : *orgueil, superbe, hauteur, fierté, morgue, élévation, dédain, arrogance, insolence, gloire, gloriole, présomption, outrecuidance*, à quoi l'on pourrait ajouter : *vanité, amour-propre, suffisance, jactance, forfanterie*, etc.

reflets mutuels et de leurs constrastes résultassent aussi fidèlement que possible les nuances propres à l'objet imité.

210. — Pour remédier à la défectuosité essentielle du langage, à celle qui résulte de l'impossibilité d'exprimer rigoureusement, par des combinaisons de signes artificiels distincts, des idées susceptibles de modifications continues, l'expédient le plus vulgaire consiste à multiplier les signes ou à créer des mots nouveaux. Il est en effet plus facile de multiplier les touches d'un instrument à sons fixes, que d'imiter l'habile artiste qui sait tirer de quelques cordes tous les tons possibles dans l'étendue de l'échelle musicale embrassée par l'instrument. Mais si quelquefois on obtient ainsi une approximation grossière, presque jamais cet avantage ne compense les efforts de mémoire et le travail nécessaires pour se rendre les mots nouveaux familiers ; et en définitive, la raison, d'accord avec le goût, reconnaît que les vraies ressources du langage consistent dans cette élasticité des éléments qui fait qu'ils se prêtent à plus ou moins d'extension, et dans la réaction qu'ils exercent les uns sur les autres pour la juste détermination de leurs valeurs individuelles.

Quand le travail de la pensée porte sur des objets ou des rapports précis, non continus dans leurs variations ; lorsqu'il s'agit d'idées fixes et de combinaisons déterminées entre certaines idées fixes, il serait déraisonnable de recourir à des artifices d'approximation au lieu des procédés rigoureux qu'on peut employer. En conséquence, la création de nouveaux signes, de termes nouveaux, est alors aussi légitime et profitable, qu'elle l'est peu quand elle ne tend qu'à établir une interpolation arbitraire dans une série où il y a, d'un terme à l'autre, une infinité d'intermédiaires possibles. Toutes les sciences qui précisent des idées restées vagues chez le commun des hommes, ou qui en font des associations inusitées dans le commerce naturel de la vie, doivent donc employer des termes spéciaux ou techniques. Mais il faut encore remarquer que les sciences tirent bien moins de secours de la création de termes techniques, que de celle d'un mode technique pour la dérivation et l'association des termes : ce qui revient à dire que l'établissement de règles syntaxiques pour la combinaison des signes

est une institution généralement plus féconde que la formation de signes nouveaux. Ainsi l'invention d'une forme syntaxique aussi ingénieuse que simple produit tous les avantages attachés à l'emploi de notre arithmétique ; ainsi la clarté des modernes nomenclatures chimiques tient au système d'association des mots radicaux, lequel met en évidence, dans l'expression de chaque corps composé, la présence des radicaux chimiques constituants et leur mode d'association dans le composé, tel du moins que nous le concevons.

211. — Il faut d'ailleurs considérer que le langage n'est pas seulement employé comme signe immédiat de la pensée (son utilité serait alors bien restreinte), mais qu'il l'est encore comme signe médiat, en tant qu'il évoque d'autres signes mieux appropriés à l'expression immédiate de la pensée. En effet, qu'appelle-t-on le langage figuré ? Ce n'est pas uniquement, comme les rhéteurs ont pu le croire, un moyen de frapper la sensibilité, d'émouvoir les passions par des images ; car, s'il en était ainsi, quand on s'adresse à la froide raison, quand on parle à l'entendement de choses purement intelligibles, toutes figures devraient disparaître. Et pourtant il est facile de s'apercevoir que le langage des philosophes n'est pas moins figuré que celui des orateurs et des poètes. Sans cesse ils procèdent par comparaison avec les objets sensibles, et ceux qui ont voulu en faire un sujet de reproches à leurs devanciers sont tombés à leur tour dans cette faute, si c'en est une. Mais, loin que ce soit une faute, c'est l'artifice fécond à l'aide duquel nous remédions aux défectuosités natives du langage, et le faisons concourir indirectement à la représentation d'idées abstraites auxquelles il ne pourrait pas directement s'adapter. Puisque c'est la loi fondamentale de l'esprit humain qu'il ne puisse s'élever à la conception de l'intelligible qu'en s'appuyant sur des signes sensibles, dès que le langage, en lui-même, cesse d'être approprié à la représentation de l'intelligible, il faut bien que nous appelions d'autres signes à notre aide. Ces signes, nous les choisissons parmi les phénomènes du monde extérieur et parmi ceux qui se passent en nous-mêmes. Nous les choisissons surtout, d'une part, parmi les phénomènes d'étendue et de mouvement, parce que ce

sont les plus simples, les plus fondamentaux, ceux dont l'image a le plus de clarté représentative entre tous les phénomènes soumis à la loi de continuité, et que les obstacles à l'expression directe de nos pensées par le langage proviennent surtout de la discontinuité des signes vocaux. Nous les choisissons, d'autre part, parmi les phénomènes intérieurs de désir, de volonté, de passion, que nous n'imaginons point à la manière des objets extérieurs perçus par les sens, mais dont nous avons le sentiment intime. De cette façon, le discours n'est plus seulement un système de signes spéciaux, une caractéristique plus vaste que la langue algébrique, mais destinée à des fonctions analogues; c'est plutôt un cadre destiné à rassembler les signes les plus divers, non pas directement et en quelque sorte personnellement, mais par voie de représentation, au moyen des signes vocaux qui les rappellent.

Il semble que l'on se soit rendu compte de cette propriété du langage lorsqu'on a réservé par excellence le nom de poésie à l'art de peindre la nature et d'émouvoir les passions à l'aide d'un langage que ses formes ennoblies distinguent de la parole vulgaire; quoique la conception poétique soit l'essence et comme l'âme de tous les arts, et qu'il y ait par là entre tous les arts une étroite fraternité, malgré la diversité des procédés physiques d'exécution, malgré la variété ou plutôt l'hétérogénéité des étoffes sensibles que revêt la pensée poétique. Mais s'il est vrai, comme on en tombe d'accord, que l'artiste peut se proposer un autre but que celui de plaire ou d'émouvoir ; qu'il peut être animé d'une pensée philosophique, la reproduire dans ses œuvres sous des formes et par des moyens d'expression qui lui sont propres, il faut bien reconnaître à plus forte raison que les formes poétiques et figurées du langage sont souvent un moyen et parfois l'unique moyen d'expression pour la pensée philosophique. C'est ainsi que la philosophie s'allie à la poésie et à l'art, quand d'autre part, comme nous l'expliquerons, elle s'unit étroitement au système des connaissances scientifiques.

Au reste, la science la plus sévère a aussi son langage poétique et figuré, des images dont on ne pourrait lui interdire l'emploi sans nuire essentiellement à la concision,

à la netteté de l'expression et à la clarté du discours.

212. — S'il en est de la poésie, de l'éloquence, de la musique, des arts plastiques, comme de ces sœurs dont parle le poète :

> facies non omnibus una,
> Nec diversa tamen...,

il faut aussi remarquer avec attention tout ce qu'il y a de singulier dans les caractères distinctifs de l'art de la parole. Si la chimie fournit au peintre de nouvelles couleurs, plus vives ou plus durables ; si l'invention de nouveaux instruments permet à l'harmoniste d'imaginer de nouveaux effets d'orchestre, qu'est-ce pour le génie de l'artiste que cet accroissement de richesses matérielles, auprès des ressources que puisent le poète, l'orateur, l'écrivain, dans une langue plus harmonieuse, plus riche ou plus flexible ? L'artiste, comme l'écrivain, s'est formé à l'école d'un maître ; il en propage les traditions et s'inspire des œuvres de ses devanciers : mais il dispose d'une matière brute en quelque sorte et inorganique, auprès de cet admirable organe que la vie, la pensée pénètrent de toutes parts, et qu'on nomme une langue. Il faut que le génie du poète ou celui de l'écrivain gouverne cet organe, cette machine vivante ; qu'il la prenne telle que le destin la lui offre, dans son enfance ou dans sa caducité, ou bien qu'il sache tirer un heureux parti de sa jeunesse ou de sa maturité vigoureuse. Non seulement le vocabulaire de la langue s'étend ou se resserre, elle perd ou acquiert des idiotismes, sa règle syntaxique s'épure ou se corrompt ; mais encore les mots sont comme des pièces de monnaie dont l'empreinte s'efface, qui s'usent et se déprécient par la circulation : leur sens propre tombe en oubli ; on perd la trace des analogies qui ont successivement amené les diverses acceptions figurées ; il n'y a plus entre les idées et les images, entre les pensées et leur expression sensible, entre la construction matérielle des éléments du langage et leur valeur représentative, cet accord que la raison réclame. Le néologisme et l'archaïsme, les alliances bizarres de mots, les tournures forcées et affectées, naissent de la recherche d'une énergie d'expression que la langue, à son état de pureté, semble avoir perdue par un trop long usage. Ces remarques, qui

ont tant d'intérêt pour le philosophe, ont dû souvent être faites ; mais on ne les trouvera nulle part plus ingénieusement exprimées que dans l'élégante préface mise, au nom de l'Académie française, en tête de la sixième édition de son *Dictionnaire*. Peut-être nous siérait-il mal d'insister davantage sur des choses qui semblent exiger une délicatesse de sensibilité, une culture du goût littéraire peu compatibles avec la sécheresse de nos études habituelles et avec la rigueur didactique dont nous voudrions nous rapprocher dans cet ouvrage, autant que le sujet le comporte.

213. — On peut du moins, par ce qui précède, voir ce qu'il faut penser du projet d'une langue philosophique et universelle, auquel ont songé les plus grands génies du XVIIe siècle, Bacon, Descartes, Pascal, mais que Leibnitz surtout avait médité, d'après son propre témoignage, au point de s'occuper sérieusement des moyens d'exécution, ainsi que l'indiquent des passages déjà bien des fois cités [1]. Cette langue philosophique ou cette *caractéristique universelle* (comme l'appelle Leibnitz), fondée sur un catalogue de toutes les idées simples, représentées chacune par un signe ou par un numéro d'ordre, aurait eu cet avantage sur toutes les langues vulgaires, de n'employer que des éléments doués de valeurs fixes, déterminées, invariables ; et par sa per-

[1] Voyez BACON, *De augm. scient*, lib. VI, c. 1 ; — DESCARTES, Lettre à Mersenne, en date du 20 novembre 1629, T. VI, p. 66, de l'édit. de M. Cousin, et T. IV, p. 128, de celle de M. Garnier ; — LEIBNITZ, *Historia et commendatio linguæ charactericæ universalis, quæ simul sit ars inveniendi et judicandi*, dans le recueil de Raspe. — On peut consulter, pour d'autres citations, deux articles insérés au *Moniteur*, n^os des 23 août 1837 et 12 février 1838, et ce que REID dit de la tentative de Wilkins, T. V p. 199 de la traduction française de ses *Œuvres*.

Longtemps après avoir rédigé ce chapitre et celui qui précède, et même longtemps après en avoir communiqué la rédaction à des personnes connues, nous avons trouvé dans un écrit de M. BORDAS-DEMOULIN, intitulé *Théorie de la substance*, et mis à la suite de sa monographie *du Cartésianisme* (Paris, 1843, 2 vol. in-8°), des idées qui ont, à plusieurs égards, une grande ressemblance avec les nôtres. Il prouve par les mêmes raisons (T. II, p. 416) que la construction d'une caractéristique universelle est chimérique : car ce qu'il appelle *idées de perfection*, par opposition aux *idées de grandeur*, ce sont évidemment les idées susceptibles de ce mode de continuité que nous croyons devoir nommer *continuité qualitative*. En nous félicitant de tomber d'accord sur quelques points importants avec cet esprit distingué, nous ferons remarquer que notre doctrine diffère d'ailleurs complètement, par ses principes et par ses développements, de celle de M. Bordas-Demoulin.

fection même, elle aurait eu droit de prétendre à l'universalité. L'algèbre n'aurait été qu'une branche de cette caractéristique ; tout le travail de la pensée eût été manifesté par des combinaisons de signes ; et l'art du raisonnement, qui aurait été au calcul arithmétique ou algébrique ce que le genre est à l'espèce, n'aurait dû à son tour être réputé qu'une application spéciale de la synthèse combinatoire, ou de l'art de former, de classer et d'énumérer des combinaisons.

Cette comparaison même devait mettre sur la trace de l'erreur capitale dont est entachée l'idée d'une caractéristique universelle. Combien seraient bornées les applications du calcul arithmétique ou algébrique, si elles ne concernaient que des quantités susceptibles de s'exprimer exactement en nombres, et affranchies de la loi de continuité ! La nature de l'idée de grandeur permet d'appliquer aux grandeurs continues, avec tel degré voulu d'approximation, les procédés de calcul directement applicables aux quantités discrètes ou aux quotités ; mais, ce cas singulier mis à part, comment des qualités et des rapports qui varient d'une manière continue pourraient-ils en général s'exprimer avec l'approximation convenable, au moyen de combinaisons de signes discontinus ou distincts, en nombre limité, à valeurs déterminées et fixes ? En tout cas, comment définirait-on l'approximation obtenue ?

Condillac et les logiciens de son école (dont les idées sur ce point s'accordent, par une rareté digne de remarque, avec celles de Descartes et de Leibnitz), en exagérant peut-être la puissance de l'institution du langage en général, exagèrent surtout les imperfections des langues individuelles, telles que l'usage les a façonnées, en leur opposant sans cesse ce type idéal qu'ils appellent *une langue bien faite*. Or, c'est au contraire le langage, dans sa nature abstraite ou dans sa forme générale, que l'on doit considérer comme essentiellement défectueux, tandis que les langues parlées, formées lentement sous l'influence durable de besoins infiniment variés, ont, chacune à sa manière et d'après son degré de souplesse, paré à cet inconvénient radical. Selon le génie et les destinées des races, sous l'influence si diverse des zones et des climats, elles se sont appropriées

plus spécialement à l'expression de tel ordre d'images, de passions et d'idées. De là les difficultés et souvent l'impossibilité des traductions, aussi bien pour des passages de métaphysique que pour des morceaux de poésie. Ce qui agrandirait et perfectionnerait nos facultés intellectuelles, en multipliant et en variant les moyens d'expression et de transmission de la pensée, ce serait, s'il était possible, de disposer à notre gré, et selon le besoin du moment, de toutes les langues parlées, et non de trouver construite cette langue systématique qui, dans la plupart des cas, serait le plus imparfait des instruments.

Les langues, par la manière dont elles se sont formées, par leur lente croissance et leurs liens de parenté, par les périodes de maturité et de décadence qu'elles traversent, sont, de toutes les œuvres de l'homme, ce qui se rapproche le plus des œuvres de la nature. Elles participent en quelque sorte à la vie d'une race ou d'une nation. Entre les langues faites de la sorte et la langue systématique dont le plan a occupé les philosophes, il y a, pour ainsi dire, la même différence qu'entre l'œil et un instrument d'optique, entre l'organe de la voix et un clavecin, entre un animal et une machine. Certes, lorsqu'il s'agira, comme dans le travail manufacturier, de produire un effet déterminé, précis, mesurable, susceptible de division ou de décomposition en un système d'opérations distinctes, le travail de la machine remplacera avec avantage le travail, non seulement des animaux, mais de l'homme lui-même [1]. Au contraire, jamais le plus ingénieux machiniste ne remplacera par un automate, par un système d'engins et de rouages, le chien du chasseur ; et en général, dès qu'il faut se prêter à des nuances, à des modifications continues, quelles combinaisons du génie humain pourraient soutenir le parallèle avec les créations de la nature ?

214.— Outre l'algèbre, qui est, comme tout le monde le reconnaît, la plus vaste application des principes sur lesquels reposerait une caractéristique universelle, la nomenclature chimique dont Guyton et Lavoisier ont jeté les bases, et la notation, plutôt idéographique que phoné-

[1] Smith, *De la richesse des nations*, liv. v, chap. 1.

tique, adaptée par Berzélius à des théories chimiques plus modernes, en offrent d'autres applications très remarquables. Aussi, la chimie, dans sa forme actuelle, est-elle la plus simple, la mieux définie des sciences naturelles. Elle ne traite des corps pondérables qu'en tant qu'ils sont réductibles à un petit nombre de radicaux fixes, déterminés, indestructibles et inaltérables. Elle combine ces radicaux en proportions pondérables pareillement fixes et déterminées. Tous les rapports, en un mot, dont l'étude et la coordination systématique sont l'objet des spéculations du chimiste, consistent en combinaisons entre des éléments discontinus ou traités comme tels.

Mais, si l'on passe à l'étude des phénomènes infiniment variés que la vie produit chez les êtres organisés, plus de discontinuité, plus de réduction possible à des combinaisons systématiques ; ou du moins de telles combinaisons ne se présentent qu'exceptionnellement et en quelque sorte par accident. Aussi, plus de théorèmes absolus, plus de méthodes précises et rigoureuses, plus d'invariabilité dans la valeur des éléments du discours, lorsqu'ils doivent s'approprier à l'expression des faits de cet ordre. Et il en est de même, à plus forte raison, quand nous passons de la description des phénomènes de la vie organique et animale à celle des phénomènes de la vie morale et intellectuelle, ou à l'étude des rapports qui naissent de la vie sociale.

215. — D'ailleurs il faut reconnaître que souvent les mots conservent, même dans le contexte du discours, tout ou partie de l'indétermination qu'ils auraient isolément, sans qu'on puisse dire qu'il en résulte une imperfection du langage. Ne sait-on pas que la puissance de la langue algébrique est due en partie à l'indétermination graduée des symboles qu'elle emploie, et qu'à la faveur de cette indétermination l'ordre des difficultés se trouve souvent interverti d'une manière avantageuse ? Les géomètres sont dans l'usage de désigner par la lettre grecque π le rapport de la circonférence d'un cercle à son diamètre, rapport que l'on ne peut pas exprimer exactement en chiffres, quoiqu'on approche de la vraie valeur d'aussi près qu'on le veut. Ce signe abréviatif a déjà cela de commode, qu'il dispense d'écrire une assez longue série de chiffres dans

tous les calculs algébriques où entre le rapport dont il s'agit, et qu'il permet de rejeter à la fin des calculs les opérations arithmétiques qui porteraient sur la valeur numérique de ce rapport : ce qui rend bien plus facile l'appréciation de l'erreur commise, d'après le degré d'approximation de la valeur numérique. Mais le principal avantage de l'emploi d'un tel signe tient à ce qu'il arrive fréquemment qu'en entrant dans l'expression des quantités que l'on compare, il n'entre pas dans l'expression de leurs rapports, et disparait ainsi du résultat final que l'on a en vue. La surface d'une sphère d'un mètre de rayon et la surface d'un grand cercle de cette sphère sont deux quantités qu'on ne peut exprimer exactement en nombres, parce que dans l'expression de l'une ou de l'autre entre le nombre π, nombre *transcendant*, comme disent les géomètres, et qu'on ne peut définir ou exprimer exactement en chiffres. Mais la première grandeur est tout juste le quadruple de la seconde ; et la *transcendance*, qui se trouve dans l'une et dans l'autre, ne se trouve pas dans le rapport de l'une à l'autre.

De même, des termes dont l'acception ne peut pas être, ou du moins n'a pas été jusqu'à présent nettement circonscrite, ne laissent pas que de circuler dans le discours avec l'indétermination qui y est inhérente et avec avantage pour le mouvement et la manifestation de la pensée. Prenons pour exemple le mot de *nature*, entendu dans le sens actif (*natura naturans*, comme on disait dans le style de l'école) : on ne peut tenter d'en fixer rigoureusement l'acception sans résoudre, par la foi religieuse ou autrement, le plus haut problème de philosophie transcendante ; et pourtant il est évident qu'on ne peut se dispenser de l'employer, dans la science aussi bien que dans la conversation familière. Partout cette chaîne de finalité mystérieuse, dont nous ne pouvons démontrer scientifiquement ni l'origine ni le terme, nous apparaît comme un fil conducteur, à l'aide duquel l'ordre s'introduit dans les faits observés, et qui nous met sur la trace des faits à rechercher (71). Qu'il faille recourir, pour expliquer l'harmonie générale du monde, ou telle harmonie particulière, à l'intervention des causes finales, au principe des réactions mutuelles ou à celui de l'épuisement des combinaisons fortuites, nous n'en avons

pas moins besoin d'exprimer l'idée de cette harmonie et ses conséquences nécessaires, et de l'exprimer dans un langage commun à tous, indépendant de toute hypothèse philosophique et de toute croyance religieuse. Voilà pourquoi l'homme le plus religieux, comme le partisan le plus outré du fatalisme matérialiste, sont amenés à en faire usage, sauf à reporter sur le terrain des discussions philosophiques et des controverses religieuses la définition de l'idée *transcendante*, enveloppée et comme voilée à dessein sous l'expression destinée aux usages vulgaires ou scientifiques, pour lesquels la définition n'est pas requise. Et qu'on ne croie pas que les termes auxquels les mêmes remarques s'appliquent soient en petit nombre : nous aurions pu prendre aussi bien ceux de *matière*, de *force*, de *substance*, de *droit*, et une foule d'autres dont la définition, essentiellement problématique, est l'affaire de la philosophie transcendante, et que l'on ne peut se dispenser d'employer dans les cours scientifiques, devant les tribunaux et les assemblées politiques, dans la pratique des arts et dans les circonstances les plus vulgaires de la vie ; sans que l'indétermination transcendante dont ces expressions sont affectées cause la moindre ambiguïté toutes les fois qu'il ne s'agit que d'arriver à une idée de relation, comme de comparer un droit à un droit, une force à une force, une matière à une matière. En effet, l'on conçoit qu'il doit s'opérer alors une élimination des idées philosophiques ou transcendantes impliquées sous ces termes, dont la définition scientifique est impossible : et ceci sera mis dans un plus grand jour quand nous aurons rapproché les notions indispensables, à notre avis, pour bien comprendre en quoi consiste le caractère essentiel des spéculations philosophiques, par opposition à la science positive, susceptible de progrès indéfini, de vérifications sensibles et d'applications pratiques.

216. — Les observations qu'on vient de faire sur les termes auxquels s'attachent des idées essentiellement philosophiques ou transcendantes, sont également susceptibles de s'appliquer aux termes dont peut-être on définira un jour scientifiquement et incontestablement la valeur, mais dont jusqu'à présent la définition rigoureuse n'a pas été trouvée. Il se peut que l'on parvienne un jour

à définir positivement l'espèce organique ; il se peut aussi que cette détermination précise implique la solution d'une question d'origine, décidément placée hors du domaine de l'observation et de l'investigation scientifique ; dans tous les cas cette détermination précise n'a point encore eu lieu, puisqu'on dispute encore sur la possibilité de la mutation des espèces ou de certaines espèces, et que tel naturaliste voit une différence d'espèce où tel autre ne voit qu'une variété de race, sans que ni l'un ni l'autre puisse péremptoirement distinguer la variété de l'espèce [1]. Mais, d'un autre côté, cette ambiguïté ne porte que sur des cas peu nombreux, en comparaison de ceux où tous les naturalistes sont d'accord sur la distinction des types spécifiques, quoiqu'ils n'aient pas la même opinion sur ce qui constitue l'origine et l'essence de la distinction spécifique. De là l'obligation de parler une langue commune, et d'employer de concert dans la science un terme dont la définition reste problématique dans les écoles. On peut ajourner la solution

[1] Sans doute l'idée de l'espèce végétale ou animale est, jusqu'à un certain point, rendue sensible par le mode de propagation, qui fait que tous les individus de la même espèce semblent appartenir à la même famille et pourraient être réputés issus d'un même ancêtre ou d'un même couple ; tandis que les individus d'espèces différentes, ou ne s'unissent pas, ou ne contractent que des unions stériles, ou n'engendrent que des produits frappés eux-mêmes de stérilité et qui disparaissent sans laisser de trace dans l'ordre permanent des choses. Mais il ne faut pas prendre pour le fondement essentiel et primitif de l'idée d'espèce et de la diversité des types spécifiques, le fondement de la distinction des espèces dans l'ordre que nous observons actuellement. Supposons à l'origine une création de types spécifiques, tous nettement distincts les uns des autres ; mais que, pour quelques-uns de ces types, qui peut-être ne seront pas ceux que l'ensemble de leur organisation rapproche le plus, les individus d'espèces différentes soient disposés, en vertu de certaines conformités secondaires d'organisation, à contracter des unions fécondes et à produire des métis qui possèdent eux-mêmes le principe de fécondité : la conséquence de cette aptitude sera certainement qu'au bout d'un temps suffisant pour amener l'évolution de toutes les combinaisons fortuites, les espèces qui la possèdent se seront intimement mélangées, et que, de la fusion des anciens types, seront sortis des types nouveaux où se trouveront diversement combinés et modifiés les caractères des types primitifs. Donc, réciproquement, il faut bien que les espèces dont nous observons actuellement la distinction soient celles dont la constitution n'a pas, dès l'origine, cessé de répugner à des unions fécondes ou, du moins, à des unions dont les produits pussent se propager. Seulement, il ne faut pas prendre la conséquence pour le principe, ni le résultat d'une des particularités de la constitution spécifique pour la définition de l'idée d'espèce.

du problème sans ajourner pour cela les progrès de la botanique et de la zoologie. Tous les jours on découvre, on catalogue, on classe des espèces nouvelles, sauf à définir plus tard rigoureusement, si cela devient possible, l'espèce zoologique ou botanique. Il suffit que, pour le plus grand nombre des cas, et dans l'ordre actuel des choses, la distinction spécifique se montre nettement, quelles qu'en puissent être d'ailleurs l'origine et la raison fondamentale.

217. — Quand nous parlons, dans ce qui précède, de termes impossibles à définir, nous n'avons point en vue les définitions telles que les entendent les lexicographes et les logiciens : celles-ci vont être, dans le chapitre suivant, l'objet d'une discussion spéciale. Les mots *nombre*, *angle*, ne sont pas définissables, suivant la notion que l'on a communément de la définition ; et pourtant les idées correspondantes sont rigoureusement définies ou déterminées : tout le monde les conçoit de la même manière, sans qu'il puisse s'établir à ce sujet de controverses philosophiques dignes d'une attention sérieuse. Au contraire, ce sont non seulement les termes de *nature*, de *force*, de *droit*, etc., mais les idées qui s'y rattachent, dont la détermination ou la définition impliquerait la solution de problèmes que la philosophie agite et agitera sans cesse, mais qui ne comportent pas de solutions vraiment scientifiques, parce qu'on ne peut y appliquer ni l'expérience, ni la démonstration logique.

CHAPITRE XV

Des racines logiques et des définitions.

218. — Les grammairiens et les philologues entendent par *racines*, ou par mots radicaux, des mots en petit nombre (comparativement à tous ceux qui entrent dans le vocabulaire d'une langue), ordinairement d'une composition phonétique plus simple, et même le plus habituellement monosyllabiques (du moins dans les langues qui ne sont pas formées des débris de beaucoup d'autres) : mots qui, par leur aptitude à recevoir des inflexions, des désinences et des modifications diverses, deviennent chacun la souche d'une famille de mots dont les différentes acceptions tiennent de près ou de loin à la valeur du mot radical. On sait généralement de nos jours que l'étude des racines linguistiques est l'une des plus intéressantes que l'on puisse se proposer, une de celles qui jettent le plus de clarté, non seulement sur les origines des peuples, mais sur la marche et sur les procédés de l'esprit humain.

Toutefois tel mot est racine dans un idiome, dont l'équivalent est dérivé dans un autre ; tel mot radical peut et doit manifestement se définir par un système de mots dérivés. On conçoit donc un ordre de recherches dans lesquelles, abstraction faite de la forme matérielle des éléments du discours dans les différents idiomes, on se proposerait d'assigner d'une part les mots qu'il faut considérer comme primitifs ; d'autre part les mots qui doivent être réputés jouer le rôle de signes secondaires, attendu qu'ils équivalent à une combinaison de signes primitifs. Les mots de la première catégorie sont ce que nous appelons des *racines logiques*.

219. — Par exemple, le mot *plan*, en allemand *Eben*, est une racine, dans le sens de la grammaire et de la linguistique ; et il désigne effectivement, dans la langue des géomètres, une notion élémentaire et capitale, mais non pas une racine logique ou une idée logiquement irréductible : car on définit très bien le plan, en disant que c'est une surface sur laquelle une ligne droite peut s'appliquer en tous sens. En grec, un mot composé, ἐπίπεδον, est le terme scientifique affecté à la représentation de la même idée. Pour désigner le solide que nous connaissons sous le nom de *cube*, et dont la considération sert de point de départ dans la théorie de la mesure des volumes des corps, un jeu frivole a fourni la comparaison du dé, d'ailleurs si naturelle, et le mot κύβος (*dé*), regardé en grec comme une racine, est devenu le nom technique de ce solide. En allemand, *Würfel* désigne aussi l'instrument de jeu et la figure géométrique ; mais ce mot se rattache à la racine *werfen* (*jeter*), et n'est pas lui-même racine. De πρίω (*scier*), les Grecs ont fait πρίσμα (*prisme*), nom qui pourrait, d'après l'étymologie, se donner à tous les corps terminés par des faces planes, ou à tous les polyèdres, mais qui ne s'applique effectivement qu'à une classe de polyèdres, dans laquelle le cube se trouve compris. Au contraire, ils ont eu recours au mot démesurément composé παραλληλεπίπεδον (*parallélépipède*), pour désigner un genre de solides compris dans la classe des prismes, et comprenant l'espèce du cube, quoiqu'il n'y eût pas de raison pour s'élever, dans un cas plutôt que dans l'autre, à ce degré de composition.

220. — Les langues vulgaires, auxquelles se rattachent nécessairement les langues techniques ou scientifiques, au moins dans le matériel de leur composition, doivent porter l'empreinte des rapports de l'homme avec les choses, plutôt que la marque des rapports des choses entre elles. L'homme n'arrive qu'après de longs efforts (quand il y arrive) à la connaissance des vrais principes des choses ; et ce qui est simple dans les choses doit souvent se présenter comme composé dans le matériel de l'expression, et réciproquement. Par la même raison, le rôle de racines logiques, ou de mots que l'on renonce à définir, pour éviter un cercle vicieux, doit en général appartenir à des mots différents, suivant

qu'on se reporte à la constitution intrinsèque des choses, ou qu'on prend pour point de départ les premières impressions qu'elles font sur l'homme, sans chercher à s'affranchir des conditions où la nature nous a placés pour les étudier.

Ainsi, nous savons par la chimie que l'oxygène et l'hydrogène sont deux gaz indécomposables, lesquels, venant à s'unir dans la proportion de deux volumes d'hydrogène pour un d'oxygène, donnent naissance à un corps composé qui devrait recevoir, d'après les règles de la nomenclature systématique, la dénomination complexe d'*oxyde d'hydrogène*. Mais ce corps n'est pas de ceux avec lesquels on ne fait connaissance que dans les laboratoires et dans les cours scientifiques : il est indispensable à l'existence de l'homme ; il joue le plus grand rôle dans la nature, au point d'avoir été longtemps regardé par les philosophes comme l'un des quatre éléments, ou même comme l'élément d'où tous les autres sortent ; en un mot, ce corps est l'*eau*. Aussi, les chimistes ne tombent pas dans le pédantisme ridicule de désigner l'eau autrement que par son nom vulgaire ; mais ce nom, employé par eux, est un signe simple affecté à une idée complexe, qui peut toujours se résoudre, et qu'on résout effectivement, chaque fois que le besoin s'en fait sentir, dans l'expression complexe *oxyde d'hydrogène*. Dans la langue du chimiste, les mots *oxygène* et *hydrogène* sont les signes simples, les mots radicaux au moyen desquels la valeur chimique du mot *eau* peut être complètement définie.

Dans les langues vulgaires au contraire, lesquelles ont dû s'approprier à l'ensemble des relations naturelles de l'homme avec les objets extérieurs, et non à tel ordre déterminé de phénomènes spéciaux, les mots *eau*, ὕδωρ, *Wasser*, sont les véritables radicaux avec lesquels on a formé les dérivés *hydrogène*, *Wasserstoff*. On se conformera à l'étymologie, aussi bien qu'à la marche naturelle de l'esprit humain, si l'on définit l'*hydrogène*, le principe chimique dont la combinaison avec l'oxygène produit l'*eau* ; et si, après avoir montré que l'air est formé du mélange de deux gaz, on définit l'*oxygène*, celui des deux principes de l'*air* qui est propre à la respiration, à la combustion, et qui acidifie les corps avec lesquels il se combine en certaines proportions. Ainsi donc, suivant que l'on se place à un point de vue ou

à l'autre, les mots *oxygène* et *hydrogène* d'une part, les mots *air* et *eau* de l'autre, échangent leurs rôles de signes primitifs et indéfinissables, ou de signes dérivés et susceptibles de définition.

Au lieu d'un corps composé, tel que l'eau, dont la connaissance est si familière à tout le monde, et de substances telles que l'oxygène et l'hydrogène, dont la découverte, dans des temps très modernes, n'a pu être que le résultat d'expériences savamment dirigées, nous pourrions prendre pour types le cinabre, le mercure et le soufre. Il n'est personne qui ne connaisse au moins aussi bien le soufre et le mercure que le composé auquel on donne le nom de cinabre, formé par la combinaison de ces deux corps simples. En conséquence, il serait déraisonnable de définir au moyen du cinabre, soit le mercure, soit le soufre; et au contraire, on ne peut guère donner une définition du cinabre qui ne fasse au moins allusion à sa composition chimique.

221. — Remarquons bien que la définition chimique de l'eau, « oxyde d'hydrogène », ou mieux encore « combinaison d'oxygène et d'hydrogène, dans la proportion de deux volumes d'hydrogène pour un d'oxygène », est complète, en ce sens qu'elle exclut tout autre corps que l'eau ; qu'elle fixe et détermine sans ambiguïté la chose à laquelle le mot s'applique : car il n'y a point d'autre corps qui, soumis à l'analyse chimique, se résoudrait en hydrogène et en oxygène dans la proportion indiquée. Mais la définition ne fait nullement connaître l'ensemble des propriétés et des caractères physiques dont le mot *eau* réveille en nous l'idée. Elle ne dispenserait pas celui qui connaîtrait l'oxygène et l'hydrogène de faire, pour ainsi dire, connaissance avec l'eau, s'il voulait se former une idée du rôle que joue ce corps partout ailleurs qu'en fait de combinaisons chimiques. Ce n'est que par rapport à cet ordre spécial de phénomènes que le mot *eau* équivaut identiquement à la définition des chimistes.

Ce que nous disons des corps composés peut également se dire des corps chimiquement simples auxquels nous les opposons. L'oxygène, l'hydrogène, le mercure, le soufre, jouissent d'une foule de propriétés que l'expérience seule peut faire connaître, dont le nombre s'accroît pour nous

à mesure que l'on soumet ces corps à une observation plus attentive, et qu'il est impossible, dans l'état de nos connaissances, de résumer en une définition qui les contiendrait toutes virtuellement. Cependant, si l'on entend par définition une désignation à l'aide de laquelle on puisse distinguer l'objet de tout autre ou reconnaître sans ambiguïté l'objet auquel le mot s'applique, il sera possible de donner une définition des corps simples aussi bien que des corps composés ; et cette définition ou désignation sommaire comportera plus ou moins de précision et de brièveté, d'après des circonstances accidentelles. Ainsi, en regardant comme bien déterminée la notion générale de *métal*, on pourra définir le mercure : « un métal liquide à la température ordinaire », tandis qu'il serait difficile de trouver une définition aussi brève et aussi tranchée pour d'autres métaux, tels que le fer, le cuivre, l'argent. Mais, si le mercure, par sa propriété d'être liquide à la température ordinaire, se distingue si bien des autres métaux et se trouve approprié à une foule d'usages pour lesquels il ne peut être remplacé par aucun autre corps ; d'un autre côté, nos connaissances en physique ne nous permettent de regarder cette propriété que comme secondaire et accidentelle, en ce sens qu'on n'en voit même pas la liaison avec les caractères que tout nous porte à considérer comme essentiels et dominants, lorsque nous étudions la constitution des corps en elle-même, indépendamment de leur appropriation à nos usages.

Les descriptions en style linnéen, dont les naturalistes font maintenant un usage général, sont des définitions de même genre, destinées à faire reconnaître, par l'énumération des caractères qui conviennent exclusivement à une espèce naturelle, l'espèce à laquelle tel nom s'applique, ou réciproquement le nom qui s'applique à telle espèce. Mais ces descriptions linnéennes, même les plus étendues, seraient encore loin de suffire pour qu'on pût restituer par le dessin ou se représenter mentalement l'image de la plante ou de l'animal qu'elles concernent ; parce qu'en effet il est impossible de rendre avec des mots des modifications infiniment variées de formes, de couleurs, d'organisation. Si l'on ne craignait la trivialité de la comparaison, on pourrait

assimiler ces définitions ou descriptions sommaires au signalement qui accompagne un passeport, et qui suffit au besoin pour constater l'identité de l'individu, surtout lorsque sa figure offre une combinaison de traits bien saillants ou quelque difformité accidentelle, mais avec lequel il serait impossible de faire un portrait qui donnât une idée de la ressemblance et de la physionomie.

222. — Nous venons de prendre quelques exemples parmi des objets concrets et sensibles : mais si les philosophes se sont tant occupés de la théorie de la définition, c'est principalement en vue des idées dans la conception desquelles la raison fait usage de la puissance qu'elle a de généraliser, d'abstraire, d'associer, de dissocier et d'élaborer diversement les matériaux que la sensation lui fournit. La hiérarchie des genres et des espèces, sur laquelle Aristote a fondé sa théorie du syllogisme, devait, par une corrélation nécessaire, servir de base à une théorie de la définition, dont l'appareil systématique avait la plus grande importance aux yeux des péripatéticiens de l'antiquité et du moyen âge. Ainsi, Porphyre, suivi en cela par Boëce et par tous les scolastiques, avait donné, comme introduction à la logique, son traité des *Cinq Voix*, ou des cinq rubriques auxquelles on rattachait la théorie de la définition, et par suite la logique tout entière, et ces cinq voix sont :

Le GENRE, la DIFFÉRENCE, l'ESPÈCE, le PROPRE, l'ACCIDENT.

La *différence* est ce qui s'ajoute à l'idée du *genre* pour constituer l'idée de l'*espèce* subordonnée. Le *propre* désigne une qualité qui appartient exclusivement à l'espèce, et que l'on retrouve dans tous les individus de l'espèce, mais qui ne la constitue pas, ou qui n'en est pas la caractéristique essentielle. L'*accident* est ce qui distingue fortuitement un individu d'un autre. L'espèce est définie par le genre et la différence *(per genus et differentiam)*. Dans cette définition : *l'homme est un animal raisonnable*, l'animalité est le genre, l'humanité l'espèce, la raison la différence. *Rire* est le propre de l'homme ; mais on ne peut pas faire consister dans le rire le caractère essentiel et spécifique de

[1] Γένος, Διαφορά, Εἶδος, Ἴδιον, Συμβεβηκός.

l'humanité. Quand on dit : *Achille est blond* ; *Socrate est camus* ; *César est chauve* ; *blond*, *camus*, *chauve* désignent des accidents individuels. On ne peut définir ou caractériser par le genre et la différence, ni les catégories, qui sont au sommet de la hiérarchie des genres et des espèces, et dont l'idée ne saurait par conséquent être comprise dans une idée plus générale ; ni les individus, au-dessous desquels il n'y a rien, et qui ne se distinguent les uns des autres, dans la même espèce, que par de simples accidents. L'énumération des propres et des accidents ne constitue pas une définition, dans le vrai sens du mot, mais une *description* ; en sorte que les individus peuvent être décrits, mais non définis. La définition proprement dite et la description s'appliquent aux choses, et en ce sens sont opposables à la définition de nom, ou à l'*interprétation* qui a pour objet de faire connaître, au moyen de l'étymologie, des synonymes ou de la traduction, la valeur d'un mot à celui qui l'ignorait, tout en connaissant la chose à laquelle ce mot s'applique. Le mot qui a été interprété, ou qui n'a pas besoin d'interprétation, montre la chose, mais comme enveloppée et dans une sorte d'intuition synthétique : la définition développe, décompose cette notion, en distinguant la matière et la forme, le genre et la différence [1].

223. — Tel est très sommairement le fond de la doctrine péripatéticienne sur la définition, et l'on y voit poindre le germe des idées que nous a données la science moderne sur la diversité d'importance et sur la subordination des caractères dans les genres, les espèces et les individus : quoique ces idées, au lieu d'y être éclaircies par la notion de l'indépendance et de la solidarité des causes, s'y trouvent mal à propos compliquées d'hypothèses chimériques sur une sorte de raffinement ou d'épuration progressive des substances et des essences (166 *et* 167) ; et quoiqu'elles soient prises dans un sens beaucoup trop systématique et absolu, qui répugne à la continuité habituelle des plans de la nature. D'abord il est clair que la hiérarchie des genres et des espèces ne peut naturellement s'appliquer ni à tous les objets extérieurs de la connaissance, ni à toutes les con-

[1] Consultez notamment les extraits de la dialectique d'Abélard, donnés par M. de Rémusat, p. 338, 438 et 474 de l'ouvrage déjà cité (167).

ceptions de l'entendement. Les idées de *nombre*, *d'angle*, sont indéfinissables (217), et ce ne sont ni des catégories, ni des idées d'objets individuels. Dans l'ordre des combinaisons chimiques, l'eau, le cinabre (220) peuvent être considérés comme des objets individuels, et ces objets sont parfaitement définissables : la définition chimique en saisit le caractère essentiel et constitutif ; et la description s'applique aux propriétés secondaires dont l'existence ne ressort pas pour nous de la définition chimique, quoique sans doute elles soient une suite nécessaire de la composition chimique de ces corps et des qualités propres aux corps composants. D'un autre côté, la description doit s'appliquer non seulement aux individus, mais aux espèces et aux genres ; et entre plusieurs caractères qui appartiennent constamment à tous les individus de l'espèce et du genre, il nous arrive souvent de n'apercevoir aucune subordination rationnelle tellement marquée, que nous puissions dire de l'un, plutôt que de l'autre, qu'il est, non seulement une propriété, mais le caractère essentiel et constitutif de l'espèce ou du genre. Tel caractère peut, selon les cas, être pris pour un accident individuel, ou pour le propre d'un type. Achille est blond, Socrate est camus par accident, tandis que le type nègre a pour caractéristique des cheveux laineux et un nez épaté.

Dans les cas où l'institution des genres et des espèces ne repose que sur un choix artificiel de caractères d'ailleurs nettement fixés, la définition *per genus et differentiam* sera propre à faire reconnaître distinctement l'objet auquel le nom est imposé, comme on trouve un livre dans une bibliothèque, à l'aide d'un catalogue où des signes de rappel de l'armoire et de la case sont inscrits à côté du titre de chaque livre ; mais la définition en question n'instruira point sur la nature intrinsèque de l'objet, ou du moins ne mettra pas en évidence une subordination rationnelle entre des caractères de valeur inégale. Ce sera, à ce point de vue, une définition de mots plutôt qu'une définition de choses ; et enfin, là où l'on ne pourra établir de démarcation tranchée entre les groupes artificiels et les groupes naturels (160 *et suiv.*), il y aura un passage insaisissable des définitions de choses aux définitions de mots. Comme exemple de dis-

position artificielle de caractères, pour l'usage que nous indiquons, on peut citer la *méthode dichotomique* des botanistes, à l'aide de laquelle, en divisant toujours chaque groupe en deux groupes d'ordre inférieur, par la présence ou l'absence d'un caractère convenablement choisi, on arrive promptement à trouver dans son manuel le nom de la plante que l'on vient de cueillir ; mais sans être instruit par là de la vraie place de la plante dans le système des affinités naturelles, ni du degré d'importance des caractères qui ont successivement conduit au nom cherché : tandis que celui-là en est instruit, qui a su retrouver le nom de la plante dans un catalogue systématique, pour la construction duquel, sans se préoccuper de la commodité des recherches, on a tenu compte, autant que possible, de la valeur intrinsèque des caractères et des affinités naturelles.

Quelques scolastiques sont allés jusqu'à prétendre que toute division du genre, pour être régulière, c'est-à-dire pour se faire par les différences ou les espèces les plus prochaines, dans l'ordre descendant de la série, devait être à deux membres ; ce qui rendrait la hiérarchie des genres et des espèces, et les définitions fondées sur cette distribution hiérarchique, tout à fait comparables à la méthode dichotomique des botanistes : mais alors, sans s'en douter, ils montraient en l'exagérant le côté purement artificiel de leur théorie ; ils réduisaient leurs définitions à n'être le plus souvent que des définitions de mots.

224. — La notion de l'objet défini que nous donne la définition *per genus et differentiam*, varie selon la constitution du genre. Dire d'un animal qu'il appartient au genre ou à la classe des oiseaux, c'est déjà nous apprendre une multitude de choses sur son organisation, nous en faire connaître les traits fondamentaux, auprès desquels ceux qui différencient les espèces n'ont qu'une importance fort secondaire. Aussi bien le type de l'oiseau est-il un type générique des plus naturels (163). Si le genre, sans être naturel à ce degré, est pourtant bien caractérisé par des propriétés communes aux congénères, l'indication du genre, en nous rappelant les propriétés communes, observées dans les congénères déjà connus, nous apprend qu'elles se retrouvent à des degrés divers dans l'objet défini. Ainsi,

dire d'un corps qu'il appartient au genre des métaux, c'est nous indiquer qu'il agit sur la lumière, la chaleur, l'électricité, comme nous savons qu'agissent en général les corps métalliques. Mais de tels caractères peuvent aller et vont effectivement en se dégradant ; et s'il n'y a qu'un lien artificiel ou des caractères négatifs qui constituent le genre à l'état de pure entité logique, la définition *per genus* ne nous donnera aucune notion positive sur l'objet défini. Nous dire d'un corps qu'il appartient au genre des corps non métalliques, c'est nous dire ce qu'il n'est pas, mais point du tout ce qu'il est. Les scolastiques donnaient à de tels genres la qualification d'*infinis*, c'est-à-dire d'indéterminés.

En somme, il en est de la définition *per genus* comme de la déduction syllogistique, dont nous parlerons plus loin. Son utilité consiste à étendre notre connaissance, ou simplement à mettre en ordre la connaissance acquise, selon que l'idée générique ou la vérité générale contenues dans la majeure sont saisies par l'esprit, comme impliquant la raison de la communauté de caractères ou de l'identité de conclusion dans chaque variété spécifique ; ou au contraire, selon que ces idées génériques et ces propositions générales ne sont que le résumé logique de ce qui est donné par l'observation pour chaque cas particulier.

225. — Le précepte des scolastiques, que la définition doit se faire *per genus proximum*, et sans sauter de degrés dans la hiérarchie des genres et des espèces ; ce précepte, bon dans un système de classification artificielle et purement logique, peut se trouver défectueux si l'on se propose d'exprimer par la définition la subordination rationnelle des caractères. Soit, par exemple, la définition déjà citée : « L'homme est un animal raisonnable », il faudrait dire, pour appliquer la règle des scolastiques : « L'homme est un animal vertébré raisonnable », ou mieux encore : « l'homme est un mammifère raisonnable » ; mais, indépendamment de ce qu'il y aurait dans cette manière de parler une prétention pédantesque et de mauvais goût, elle nous heurte, parce que nous n'avons, dans l'état de nos connaissances, aucun motif suffisant d'admettre que la qualité d'être raisonnable dépende nécessairement des caractères organiques

par lesquels l'homme se range dans la série des mammifères ; et parce que ce qui nous frappe dans la nature de l'homme, c'est l'alliance des facultés de la raison avec les caractères fondamentaux du type de l'animalité, nullement avec les caractères organiques propres à la série des mammifères.

226. — C'est par un vague souvenir de la théorie des scolastiques sur la définition, que l'on appelle choses *sui generis*, ou choses qui ne rentrent dans aucun genre, soit artificiel, soit naturel, celles qu'on ne peut faire connaître, même imparfaitement, ni au moyen d'une définition *per genus et differentiam*, ni même à la faveur d'une description, de la nature de celles que les scolastiques prétendaient appartenir aux objets individuels (222) : par exemple, une sensation de couleur, de saveur, d'odeur, éloignée de celles qui nous sont familières, ou les articulations d'une langue étrangère, qui n'ont point d'équivalent dans la nôtre. Cependant il est clair que ces choses, réputées avec raison indéfinissables et indescriptibles, peuvent pourtant comporter une classification par genres et par espèces, tout aussi bien qu'une foule d'autres qu'on est dans l'usage de définir. Une odeur *sui generis* est une sensation comprise dans le genre très naturel des odeurs ; mais elle ne nous est guère mieux connue pour cela, si nous ne l'avons pas ressentie, que telle autre sensation qui ne rentre pas dans la catégorie des impressions reçues par un des sens spéciaux et qu'on ne sait dès lors comment distribuer en genres : par exemple, l'agacement nerveux que le frôlement de certains corps produit chez quelques personnes, et non chez d'autres.

Quand les choses dites *sui generis* ont un caractère mesurable, elles admettent par cela même une définition rigoureuse qui permet de les reconnaître sans ambiguïté. Tels sont les tons musicaux, que l'on peut définir par le nombre de vibrations que le corps sonore exécute dans un intervalle de temps donné. Ainsi, pour définir le sens qui s'attache en France à cette dénomination, « *la* de l'Opéra », il n'y a d'autre moyen que d'indiquer le nombre de vibrations correspondant à ce ton musical ; et à la faveur d'une pareille définition (fort étrangère, comme on le voit, au mode de définition scolastique), on pourra reproduire le même ton dans tous les temps, et s'assurer si le ton dé-

signé de la sorte reste invariable, ou s'il subit avec le temps, suivant une opinion fort probable, une élévation progressive. D'ailleurs il est évident que le caractère mesurable attaché à la sensation ou aux phénomènes qui produisent la sensation, ne fait pas connaître la sensation, mais donne seulement le moyen de reconnaître ou de reproduire la sensation qu'on a entendu désigner par l'imposition d'un nom. Que s'il s'agit, non plus du ton musical, mais du timbre d'une sensation sonore, ou de cette autre affection si peu connue, par laquelle les sons-voyelles d'une langue diffèrent entre eux et diffèrent des sons-voyelles d'une autre langue, comme nous ne connaissons pas de caractères mesurables qui les déterminent, il n'y a pas de définition possible.

Lorsque le célèbre opticien Fraunhofer a découvert dans le spectre solaire (128) des raies obscures d'une extrême finesse, inégalement espacées, et qui se succèdent dans un ordre constant, quelle que soit la matière du prisme réfringent à l'aide duquel on a décomposé la lumière blanche du soleil, il a par là fourni des points de repère d'une extrême utilité pour définir avec précision le rayon coloré sur lequel on opère dans une expérience d'optique, nonobstant la continuité avec laquelle les couleurs se nuancent ou semblent se nuancer dans l'étendue du spectre. Quant aux teintes mélangées et confuses qui constituent ce que l'on nomme les couleurs propres des corps, nous manquons de semblables points de repère et de caractères commodes pour les définir numériquement, à la manière des tons musicaux, ou à l'aide de tout autre procédé rigoureux. De là le vague attaché, non seulement à la désignation des couleurs des objets particuliers, mais aux noms de couleurs pris abstractivement, ou aux expressions dont on se sert dans les divers idiomes pour désigner un certain nombre de nuances principales ; et des personnes très versées dans les langues anciennes ont peine à reconnaître les nuances auxquelles s'appliquent des noms adoptés par les peuples de l'antiquité : nuances qui peuvent bien n'être pas celles qu'ont trouvées plus frappantes et qu'ont voulu nommer les peuples modernes, vivant sous un autre ciel, et façonnés à d'autres habitudes.

227. — Il y a une foule de définitions génériques qu'on

peut appeler *corrélatives*, qui s'impliquent ou semblent s'impliquer mutuellement. Les chimistes connaissent des *acides* et des *bases*, doués en général de propriétés contrastantes, et dont les propriétés se neutralisent respectivement lorsque ces corps s'unissent pour donner naissance à des composés que l'on nomme *sels*. Dans l'origine, la dénomination d'*acide* a été tirée de la propriété qu'ont certains corps de la première catégorie, et les plus remarquables, de nous procurer des saveurs analogues à celle du vin aigri par la fermentation ; mais ce n'est là qu'une propriété secondaire, d'une énergie variable, qui n'appartient pas à des corps dont l'analogie chimique avec les principaux acides est évidente. Il faut en dire autant d'autres caractères qu'on emploie souvent, à cause de leur commodité, pour reconnaître de prime abord l'acidité d'un corps, tel que la propriété de faire passer au rouge les couleurs bleues végétales. En définitive, les chimistes ont été amenés à reconnaître comme propriété fondamentale des acides, celle de s'unir aux bases pour former des sels dans lesquels les propriétés des acides et des bases se trouvent complètement ou partiellement neutralisées, selon le degré d'énergie des forces constrastantes, et de même à admettre pour propriété fondamentale des bases celle de neutraliser complètement ou partiellement les acides en formant avec ces corps un composé salin. De là un cercle, qu'on ne peut qualifier de vicieux, puisqu'il tient à la nature des choses, et qui ne permet pas à l'esprit de passer par une série de définitions rigoureuses, de la notion d'acide à celle de base ou inversement, mais qui oblige à admettre ces deux notions à la fois, comme corrélatives et se soutenant l'une l'autre, après l'élimination des caractères variables et secondaires qui avaient primitivement donné lieu à la distinction des deux genres de corps. La division catégorique en deux genres cesse même d'être possible après qu'on a remarqué que tel corps, jouant le rôle d'acide avec les bases puissantes, joue le rôle de base avec les corps doués des propriétés acides à un plus haut degré. A l'idée d'une distribution en deux groupes se substitue alors celle de la répartition dans une série unique et linéaire, où le contraste des termes extrêmes, qui sont comme les pôles opposés de la série, va

en s'affaiblissant à mesure qu'on se rapproche de la partie moyenne ou neutre : chaque terme de la série jouant des rôles inverses par rapport à ceux qui le précèdent et par rapport à ceux qui le suivent. Mais c'est là une conception qu'on ne saurait traduire en définitions logiques *per genus et differentiam* ; et il en faut dire autant, à plus forte raison, des conceptions plus compliquées auxquelles on aboutit par l'étude des rapports naturels des êtres.

Ainsi, dans le squelette d'un animal, chaque pièce pourra, en général, être définie par sa forme ou par ses fonctions, et recevoir des noms appropriés aux caractères qui se tirent, soit des fonctions, soit de la forme, comme on le voit en parcourant les livres qui traitent de l'ostéologie de l'homme. Mais, si les progrès ultérieurs de l'anatomie comparée nous font voir que, dans le passage d'une espèce à l'autre, les formes peuvent changer, les fonctions différer complètement, et néanmoins les pièces du squelette indiquer par leurs connexions les traces d'un plan fondamental qui persiste à travers les métamorphoses et les modifications que subit l'organisme pour s'adapter au milieu ambiant et aux conditions de la vie de l'animal, alors il faudra bien reconnaître que la définition essentielle de chacune des pièces du squelette, celle qui est valable, non seulement pour une espèce déterminée, mais pour toutes les espèces comprises dans le même genre ou dans la même classe, doit se tirer de ses connexions fondamentales et persistantes [1]. De là une nouvelle sorte d'idées

[1] « Déterminer, dans les sciences anatomiques, c'est fixer les principes d'après lesquels on doit distinguer un organe, un système d'organes. La détermination est la base de la philosophie de ces sciences, comme les faits sont la base de leur partie matérielle. Mais les naturalistes, jusqu'à ces derniers temps, se sont attachés à déterminer les parties, tantôt par la seule considération de la fonction, tantôt par la considération de la forme, d'autres fois par celle de la forme et de la fonction réunies : la position et les connexions étaient presque entièrement négligées. » M. Serres. *Principes d'organogénie*, 1re partie.

Il y a parfois (154) de singuliers rapprochements entre les choses les plus disparates. Ainsi l'on pourrait faire, sur les lettres de l'alphabet, des remarques parfaitement analogues à celles que les anatomistes modernes, et surtout Geoffroy Saint-Hilaire, ont faites sur les pièces du squelette, et qui sont devenues le fondement de la nouvelle philosophie anatomique. Au premier coup d'œil, il semble que l'identité d'une lettre ne peut mieux se reconnaître qu'à son nom, à sa forme et à sa valeur phonétique. Mais d'abord les noms des lettres s'altèrent, comme tous les autres mots, en passant d'une langue à une autre, ou même se perdent

génériques, qui ne peuvent se définir isolément, mais dont au contraire les définitions s'impliquent et se soutiennent les unes les autres, dans un système dont l'esprit peut arriver à se faire une représentation nette, malgré l'impossibilité d'y appliquer les règles ordinaires de la logique, et notamment la définition *per genus et differentiam.*

228. — On était fatigué des subtilités de la scolastique, et en voie de réaction contre les doctrines du péripatétisme, lorsque Pascal, dans un des plus intéressants de ses fragments posthumes, intitulé *De l'esprit géométrique* [1], donna sur l'usage et l'utilité des définitions, sur l'impossibilité de tout définir, sur la distinction des définitions *de mots* et des définitions *de choses*, quelques réflexions marquées au coin de son génie vigoureux, que ses amis de Port-Royal ont mises en

tout à fait ; et c'est ainsi que les Latins, en prenant, comme les Grecs, leur alphabet à une source sémitique, n'ont pas, comme les Grecs, retenu les noms des lettres empruntées, et ont appelé simplement A la lettre que les Grecs nomment *alpha*, et les Orientaux *aleph* ou *alif*. Quant à la forme des caractères, il suffit de la plus légère teinture de paléographie pour savoir que rien n'est plus sujet à varier, dans le passage d'un alphabet à un autre alphabet qui en dérive, et même chez le même peuple, parlant la même langue, selon la mode régnante et les fantaisies des copistes. La valeur phonétique est sujette aussi aux altérations les plus graves, comme on peut s'en assurer en comparant le β grec au B latin, le γ au G, l'η à l'H, qui sont incontestablement les mêmes lettres, occupant les mêmes places dans une série alphabétique prise à la même source. Il est pareillement certain que l'F latin ou le *digamma* éolique, est la même lettre que le *vau* hébraïque; qu'il y a identité essentielle entre l'ο grec et l'*aïn* des Hébreux, entre le ξ et le *samech*, nonobstant les grands changements que les mêmes lettres ont subis dans leur valeur phonétique en passant d'un peuple à l'autre. La valeur numérale des lettres (chez les peuples qui, comme les Grecs, les Hébreux, attribuent aux lettres une valeur numérale) est un caractère plus fixe, précisément parce qu'il est plus immédiatement lié au rang des lettres dans la série alphabétique qu'un peuple a transmise à l'autre ; et c'est ainsi que les Grecs, en rejetant de l'alphabet sémitique le *vau* et le *qaf*, que les Latins ont conservés, ont imaginé des signes particuliers pour en tenir la place dans le tableau des lettres numérales, afin que l'accident d'une case vide ne dérangeât pas l'ordre du système entier des cases, pas plus que l'accident d'une pièce osseuse qui s'atrophie et disparaît ne dérange le système général des connexions anatomiques. Ainsi, l'identité de chaque lettre, comme l'identité de chaque pièce osseuse, ne peut se conclure que d'un ensemble de rapports : la définition de chaque partie, dans ce qu'elle a d'essentiel et de persistant, implique la définition de toutes les autres parties du système, qui se soutiennent et se déterminent mutuellement.

[1] T. I, p. 123 de l'édit. des *Pensées*, d'après les manuscrits autographes, donnée par M. Prosper Faugère.

œuvre dans leur *Logique* [1], et qu'on a répétées d'après eux sans y rien ajouter de bien essentiel. Nous croyons cependant que le sujet pouvait et devait être plus approfondi, et nous tâcherons de mettre sur la voie des observations qu'il suggère.

Les définitions de mots, chez les lexicographes, ont pour but de faire connaître le sens d'un mot à ceux qui ont déjà une notion plus ou moins claire ou obscure, plus ou moins superficielle ou approfondie, de la chose que ce mot désigne. S'il s'agit d'un mot nouveau, la définition de mot a pour objet de désigner le mot dont un auteur a fait choix, afin de désigner soit un être physique, soit une idée simple ou complexe qui n'avait point encore de nom. Toute l'attention se porte alors sur l'introduction du signe nouveau, signe arbitraire, sauf les convenances de la langue et de l'étymologie. Le but des définitions d'idées est au contraire de mieux faire connaître la nature d'une chose à ceux qui sont déjà censés savoir à quelle chose le mot s'applique (222). Elles doivent, comme l'a dit Port-Royal, *être confirmées par raison* ; ce qui ne veut pas dire qu'on doit en prouver la justesse par une démonstration logique : car au contraire, dans la plupart des cas, le sentiment de la justesse de la définition, ou de la vraie perception des caractères essentiels et fondamentaux de l'idée, résultera d'un ensemble de rapprochements et d'inductions qui convainquent la raison, mais qui ne pourraient se prêter à l'agencement d'une démonstration rigoureuse.

229. — Il y a des mots qui n'ont été imaginés que pour tenir lieu de périphrase, et pour la commodité du discours. Rien de plus simple que le rôle de la définition à l'égard des termes de cette catégorie, parmi lesquels Pascal a pris ses exemples de définition de *mots*. Ainsi, comme l'étude des propriétés des nombres fournit sans cesse l'occasion de distinguer les nombres divisibles par 2 de ceux qui ne le sont pas, on a appelé, pour abréger, les uns *pairs*, les autres *impairs*, et il est toujours loisible de remplacer le mot par la périphrase qui en explique le sens, ou de substituer mentalement la définition au mot défini. De même, on a trouvé commode d'appeler d'un seul mot, *hypoténuse*, le côté opposé à l'angle droit dans un triangle rectangle ; et partout l'on pourrait, sans

[1] Ire partie, chap. 12, 13, 14, et IIe partie, chap. 16.

altérer en rien le fond des idées, quoiqu'avec plus d'embarras dans l'expression de la pensée, substituer la périphrase au mot qui en est l'abréviation conventionnelle. Les algébristes ont recours à un artifice parfaitement équivalent, lorsque, pour la facilité des calculs, ils remplacent par une seule lettre une expression complexe, sauf à rétablir à la fin du calcul, dans toutes les places occupées par la lettre auxiliaire, l'expression complexe à laquelle elle était substituée.

Mais, sans sortir de la géométrie qui fournit toujours en cette matière les exemples les plus simples et les plus nets, on peut citer des termes techniques dont le rôle est tout différent, et dont la définition ne doit pas être envisagée de la même manière. Ainsi, lorsqu'on étudie les propriétés de la courbe ovale qui résulte de l'intersection d'un cône par un plan, et qu'on nomme *ellipse*, on trouve qu'il y a dans l'intérieur de cette courbe deux points tellement situés que la somme des distances de chaque point de la courbe à ces deux points fixes fait une longueur constante, qui est celle du grand axe de la courbe. On nomme ces deux points les *foyers* de l'ellipse ; mais l'utilité de ce terme technique ne se borne pas, comme dans les exemples précédents, à dispenser de l'emploi d'une périphrase : car les foyers de l'ellipse sont caractérisés, non seulement par la propriété qui vient de servir à les définir, mais par une foule d'autres qui peuvent en fournir au besoin autant de définitions différentes. En imprimant un nom à ces points remarquables, on en signale l'existence et on appelle sur eux l'attention, tout en faisant disparaître ce qu'il y avait d'arbitraire ou de fortuit dans le choix de la propriété caractéristique par laquelle on les avait originairement définis. Si je dis que la Terre se meut dans une ellipse dont le Soleil occupe un des foyers, j'énonce en termes convenables une vérité dont l'énoncé ne doit pas conserver de trace des idées particulières qui ont pu engager l'auteur d'un traité de géométrie à prendre telle ou telle propriété pour définition ou pour point de départ dans l'exposé de la théorie des foyers.

Ce que nous disons à propos des foyers de l'ellipse, on le dirait à propos de l'ellipse même : car cette courbe peut être engendrée d'une infinité de manières, et jouit d'une infinité de propriétés différentes qui pourraient, sans que la logique

en fût blessée, servir à la définir et à la caractériser [1]. Donner un nom à un objet idéal, tel que la courbe dont il s'agit, en même temps qu'on énonce une de ses propriétés caractéristiques, c'est indiquer que l'objet doit être conçu en lui-même, indépendamment des circonstances qui ont amené à faire choix de cette propriété pour le caractériser ; ou du moins, c'est mettre l'esprit sur la voie d'une semblable conception. De telles définitions, qui signalent un objet et nous le font saisir, méritent bien d'être qualifiées de définitions d'idées ou de choses, par opposition aux définitions dont il était question tout à l'heure, qui n'ont qu'une valeur verbale ou logique : quoique Pascal et Port-Royal aient paru confondre les unes et les autres dans la classe des définitions de mots, en tant qu'elles ont pour objet d'imposer un nom arbitraire à la chose définie.

230. — Inversement, il y a des définitions très connues, très acceptées, qu'on pourrait prendre à la première vue pour des définitions d'idées, et qui ne sont en réalité que des définitions de mots. Quand on a lu dans un dictionnaire, ou en tête d'un traité de mathématiques, que l'arithmétique est la science des propriétés des nombres, que la géométrie est la science des propriétés de l'étendue, on n'a pas acquis de l'objet de l'arithmétique ou de la géométrie une idée plus nette ou plus étendue que celle que l'on possédait avant de connaître la définition ; mais l'idée, telle quelle, qu'on pouvait avoir déjà des propriétés des nombres et des figures, fait qu'après la définition, les termes d'*arithmétique* et de *géométrie* cessent d'être des mots vides de sens, pareils aux articulations d'une langue inconnue ; comme ils le seraient pour un enfant, et comme le sont, même pour des personnes instruites, des termes techniques d'un emploi moins fréquent. Or, l'acquisition de termes nouveaux, lors même qu'elle n'est pas immédiatement accompagnée d'une acquisition de connaissances nouvelles, ou d'un éclaircissement des

[1] « Ideas rerum quas intellectus ex aliis format, multis modis mens determinare potest : ut ad determinandum ex. gr. planum ellipseos, fingit stylum chordæ adhærentem circa duo centra moveri, vel concipit infinita puncta eamdem semper et certam rationem ad datam aliquam rectam lineam habentia, vel conum plano aliquo sectum, ita ut angulus inclinationis major sit angulo verticis coni, vel aliis infinitis modis. » SPINOZA, *De intellect. emend., tract.* XV, § 7.

connaissances acquises, facilite le commerce des idées : en sorte que les définitions sommaires de cette nature, quand elles sont possibles, sans avoir une grande utilité, ne doivent pas être regardées comme tout à fait inutiles, et qu'il est bon de distinguer les termes qui comportent une telle définition sommaire, et au fond purement verbale, d'avec ceux qui n'en comportent pas.

Par exemple, s'il est très facile, comme on vient de le voir, de donner une définition de l'arithmétique et de la géométrie, bonne à mettre dans un dictionnaire ou à placer en tête d'un ouvrage didactique, il est en revanche très difficile de définir l'algèbre. Les définitions très variées qu'on en a données sont obscures, inintelligibles pour ceux à qui l'algèbre n'est pas déjà familière, et elles offrent les plus grandes disparates, selon les vues systématiques de ceux qui les ont adoptées [1]. C'est qu'alors la définition joue essentiellement le rôle de définition d'idée, et qu'il est en effet très difficile de saisir par la pensée, et impossible d'exprimer dans une phrase concise, ce qui fait le caractère éminent et distinctif de l'algèbre, dans ses développements successifs et dans ses applications si diverses.

231. — Il y a des définitions qui, n'étant primitivement que des définitions de mots, ont la vertu de conduire à des définitions d'idées, et par là rendent un service tout autrement important que celui qui consisterait dans la suppression d'une périphrase. Ainsi, après qu'on a donné, par une définition purement verbale, le nom technique de *multiplication* à l'opération d'arithmétique qui consiste à répéter un nombre autant de fois qu'il y a d'unités dans un autre nombre appelé *multiplicateur*, on ne tarde pas à s'apercevoir que, dans l'emploi qu'on fait des nombres pour mesurer les grandeurs continues, le multiplicateur peut bien n'être pas un nombre entier, qu'il n'est même un nombre entier que par accident, en vertu du choix arbitraire que l'on a fait de telle grandeur déterminée pour servir d'unité dans la mesure des grandeurs de même espèce, et que par conséquent il faut chercher une autre définition de la multiplication qui convienne au cas du multiplicateur fractionnaire comme au cas du mul-

[1] *De la Correspondance entre l'algèbre et la géométrie*, chap. 4.

tiplicateur entier. Cette généralisation n'est pas conventionnelle ou arbitraire : elle est au contraire nécessitée par l'obligation de faire disparaître ce qu'il y avait primitivement de trop particulier et de trop restreint dans notre manière de subordonner au choix arbitraire de l'unité la notion d'une liaison entre des grandeurs, laquelle ne saurait dépendre de ce choix arbitraire et conventionnel. Mais l'imposition du nom, dans les circonstances particulières où nous nous plaçons d'abord en vertu de l'ordre naturel des opérations de l'esprit, est ce qui amène la perception de l'idée avec la généralité qui lui appartient intrinsèquement, et par suite la généralisation de la définition primordiale.

S'il y a un choix à faire entre diverses définitions de la même idée, afin de donner à l'idée la juste extension qu'elle doit avoir, et afin de la saisir dans ce qu'elle a de vraiment essentiel et dominant, on conçoit que les disputes à cet égard ne sont pas, comme on l'a souvent dit par méprise, des disputes de mots ; que par conséquent on est fondé à appeler ces sortes de définitions, des définitions d'idées ou de choses, par opposition aux définitions de mots.

232. — Lorsque la définition d'idée a pour but de dépouiller de ses acceptions vagues et indécises un mot pris dans la langue commune, de manière à fixer avec précision l'idée à laquelle ce mot doit s'appliquer dans le langage de la philosophie et des sciences, en assignant à cette idée ses caractères fondamentaux et essentiels, on n'en saurait méconnaître l'utilité immédiate pour l'éclaircissement des notions acquises et pour la bonne direction des travaux ultérieurs de l'esprit. Tout le monde emploie à chaque instant le mot de *hasard*, à propos d'événements qui ont quelque chose d'irrégulier, de fatal, d'extraordinaire ou d'imprévu ; et la conversation familière, le dialogue du drame, les récits mêmes de l'histoire, telle qu'on la conçoit d'ordinaire, revêtant des formes animées et pittoresques, peuvent s'accommoder de tout ce qu'il y a d'obscur et de vague dans toutes ces idées accessoires, groupées de manière à donner prise à l'imagination poétique plutôt qu'à l'austère raison ; mais comment fonder sur la notion du hasard une théorie scientifique, si la notion n'a pas été fixée dans ce qu'elle a de fondamental ? Et comment les applications de la théorie ne différeraient-elles pas suivant

qu'on part de cette définition de Hume : « le hasard est l'ignorance où nous sommes des véritables causes », ou suivant qu'on regarde avec nous (30 *et suiv.*) « l'idée du concours de plusieurs séries de causes indépendantes pour la production d'un événement » comme ce qu'il y a de caractéristique et d'essentiel dans la notion du hasard ?

L'idée du hasard, telle que nous la concevons et que nous entreprenons de la définir, n'est point un produit artificiel de la faculté d'abstraire ; elle est l'expression d'un fait dont les conséquences, prévues par la théorie, sont à chaque instant constatées par l'observation des phénomènes. Mais des définitions d'idées peuvent aussi avoir pour but de fixer des abstractions artificielles ; et le mérite de ces définitions consistera à conduire l'abstraction de telle sorte qu'on arrive par la voie la plus directe ou la plus commode à une connaissance exacte ou approchée des choses que l'on veut étudier, et qu'on ne peut étudier tout d'abord dans leur état naturel de complication. A ce point de vue, la théorie des définitions d'idées se confond avec la théorie des idées abstraites, dont nous avons donné l'esquisse au chapitre XI.

233. — De ce qui a été dit au nº 229, sur la variété des définitions que comporte un même objet idéal, tel qu'une courbe géométrique, il ne faudrait pas conclure que toutes les propriétés caractéristiques d'un objet conviennent également pour le définir. Dans l'enchaînement rationnel des diverses vérités, enchaînement qui ne forme pas une série linéaire partout également serrée, comme celle des causes et des effets (25), il en est qui se tiennent sans se dominer, sans qu'il y ait de motifs déterminants pour faire jouer à l'une le rôle d'antécédent, à l'autre le rôle de conséquent ; mais il en est aussi entre lesquelles on aperçoit une subordination évidente, et à l'égard desquelles un tel intervertissement de rôles, compatible avec la rigueur de la démonstration logique, ne s'accorderait pas avec l'idée que nous nous formons des choses et de leurs rapports naturels.

On définira très bien la courbe connue des géomètres sous le nom de *parabole*, en disant qu'elle est donnée par l'intersection d'un cône et d'un plan mené parallèlement à l'une des génératrices du cône. Mais, dans la multitude de définitions qu'on peut donner de la parabole, il y en a qui paraîtront

aussi convenables que la précédente, ou même plus convenables, selon l'ordre d'abstractions dans lequel on se placera : tandis qu'il y en a d'autres qu'on rejetterait sans hésitation, comme exprimant des propriétés dérivées, secondaires, d'un énoncé compliqué, ou bien encore comme étant sujettes à des limitations, à des restrictions incompatibles avec l'idée que nous nous faisons d'un caractère fondamental et primitif.

234. — On regarde comme une perfection de l'ordre logique de ne faire entrer dans la définition que les caractères rigoureusement nécessaires pour caractériser l'objet ; mais cette perfection, qui ne porte que sur la forme, et qui tient à une vue systématique de l'esprit, peut avoir des inconvénients réels, si elle subordonne arbitrairement l'un à l'autre des caractères qui se présentent ensemble et sur la même ligne, dans la notion que naturellement nous avons de l'objet. Par exemple, tous les hommes, sans avoir étudié la géométrie, ont naturellement l'idée de la similitude de deux figures, planes ou en relief, et reconnaissent au premier coup d'œil que l'une est la copie de l'autre, en grand ou en petit. Cette notion en comprend deux autres, à savoir : 1° que toutes les lignes de la figure sont réduites dans la même proportion quand on passe du grand au petit ; 2° que toutes ces lignes sont également situées et inclinées les unes par rapport aux autres, dans le grand modèle comme dans le petit. Ainsi l'on peut dire que deux polygones sont semblables lorsqu'ils ont tous leurs angles égaux et tous leurs côtés correspondants proportionnels ; on peut dire que deux polyèdres sont semblables lorsque les faces qui se correspondent dans les deux polyèdres sont des polygones semblables assemblés de la même manière, et dont les plans ont entre eux les mêmes inclinaisons. Or, quoique toutes ces conditions entrent simultanément dans l'idée que nous avons naturellement de la similitude ou de la ressemblance des figures avant toute étude scientifique, les géomètres ont remarqué qu'il suffit d'un certain nombre de ces conditions pour entraîner les autres, et ils se sont attachés à trouver des définitions qui ne renfermassent que le nombre de conditions strictement nécessaire, ce à quoi l'on peut parvenir de diverses manières, Mais, par cette disposition artificielle des prémisses et des conséquences, on dissocie ce qui

est naturellement uni dans l'idée [1], et l'on rejette parmi les notions dérivées et secondaires une idée véritablement primitive, non sans préjudice, même pour la rigueur logique, en vue de laquelle la disposition artificielle était établie.

235. — Pour revenir à la remarque faite au commencement du présent chapitre, on voit, par les explications dans lesquelles nous venons d'entrer, combien il importerait, afin de se rendre compte des fonctions du langage, et avant toute tentative de caractéristique universelle, d'avoir le catalogue raisonné des racines logiques, c'est-à-dire des mots indéfinissables qui servent à définir les autres termes, et pour l'intelligence desquels « la nature, comme l'a dit Pascal, soutient à défaut du discours » ; soit qu'il s'agisse de notions sensibles, ou d'idées qui ne tombent que sous la vue de l'esprit. Dans l'exécution d'un pareil travail, il faudrait tenir compte des rôles divers de la définition, distinguer les définitions de mots des définitions de choses ; celles qui assignent l'essence, et par suite déterminent implicitement toutes les propriétés de la chose nommée ; celles qui ne font que la désigner par un caractère distinctif, sans dispenser de recourir à l'intuition de la chose pour la connaissance de ses autres propriétés fondamentales

[1] Il ne faut que de médiocres connaissances en géométrie élémentaire, et un peu de réflexion, pour se convaincre que l'*imperfection* de la théorie des parallèles (pour employer le mot consacré) tient au refus d'admettre comme notion naturelle et primitive, la notion de la similitude, ou l'idée qu'une figure étant donnée, on peut toujours en imaginer une autre qui ne diffère de la figure primitive que parce qu'on a changé l'échelle de construction, ou parce que toutes les lignes de la figure ont crû ou décrû proportionnellement. De cette notion primitive (dont il serait chimérique de chercher une démonstration prétendue analytique, comme celle qu'a voulu donner Legendre dans une note jointe à ses *Éléments de géométrie*) résulte immédiatement que les triangles équiangles ont leurs côtés correspondants proportionnels, ou réciproquement ; et cette proposition une fois admise, il n'est plus besoin, dans la théorie des parallèles, du fameux *postulatum* d'Euclide, ni d'aucun autre qui en tienne lieu. Inversement, la nécessité de ce *postulatum*, ou d'un équivalent, nécessité prouvée par l'inutilité des efforts qu'on a faits pour s'en affranchir depuis que la géométrie forme un corps de science, montre bien que nos systèmes artificiels ne peuvent prévaloir contre la nature des choses, et que, si l'on mutile une idée naturelle et primitive, en vue d'une prétendue perfection logique, on ne pourra jamais rattacher par de simples liens logiques la partie retranchée à la partie conservée ; il faudra toujours revenir à l'intuition immédiate, et admettre comme prémisse, à une place ou à une autre, sous une forme ou sous une autre, un équivalent logique de la partie mal à propos retranchée.

ou dérivées, et enfin celles qui ne tendent qu'à substituer identiquement un signe simple à une expression complexe. Il faudrait avoir égard aux conditions qui tiennent aux circonstances de la formation de chaque idiome en particulier, à celles qui résultent des lois générales de la formation du langage et du développement naturel des facultés de l'homme, enfin à celles qui sont données par la constitution intrinsèque des choses. On pourrait se proposer pour but, ou une perfection purement artificielle et logique, consistant à réduire au *minimum* le nombre des racines ou le degré de complexité des définitions pour les mots définis au moyen des radicaux : comme aussi l'on pourrait mettre de côté ce but de perfection dans la forme, afin de s'attacher seulement à représenter aussi fidèlement que possible les choses et leurs rapports, dans le degré de simplicité ou de complexité que la nature y a mis. Mais cela même montre assez que l'achèvement d'une telle entreprise serait en quelque sorte le résumé de toute science et de toute philosophie, et il ne faut pas s'étonner si l'ébauche n'en a pas même été tentée.

CHAPITRE XVI

De l'ordre linéaire du discours. — De la construction logique et du syllogisme.

236. — Nous allons passer à des considérations d'un autre genre, tout aussi importantes, si l'on tient à se rendre compte de l'influence qu'exerce, sur le développement et l'allure de la pensée, la forme de l'instrument qu'elle manie et par lequel elle exerce son action. Ces nouvelles considérations porteront sur la nécessité où nous met l'emploi du discours d'exposer nos idées *dans un ordre linéaire :* et pour que le sens de cette expression soit mieux saisi de tous les lecteurs, il faut revenir sur quelques notions fondamentales dont il a déjà été question, mais accessoirement.

L'une des idées les plus générales, et peut-être la plus générale de toutes celles auxquelles l'esprit humain s'élève, celle dont Bossuet a pu dire (17, *note*) qu'elle est le *propre objet* de la raison, c'est l'idée abstraite d'*ordre*. Cette idée se spécialise et reçoit des formes particulières plus déterminées, en s'appliquant au temps, à l'espace, ou en s'associant à d'autres idées plus abstraites et plus éloignées des impressions sensibles, comme celles dont il s'agit en algèbre.

Lorsque l'on considère une série d'événements successifs, on peut tenir compte des intervalles de temps qui les séparent, mais on peut aussi en faire abstraction pour ne considérer que l'ordre suivant lequel ils se succèdent, et qui fait que l'événement A a la priorité sur l'événement B, celui-ci sur l'événement C ; d'où résulte *a fortiori* la priorité de A sur C ; et ainsi de suite.

De même, si l'on considère une série de points rangés en

ligne droite, ou même disposés le long d'une ligne courbe, mais qui ne rentre pas sur elle-même, on peut tenir compte de leurs distances : comme aussi l'on peut en faire abstraction pour ne considérer que l'ordre suivant lequel ces points se succèdent, et qui fait que le point *a* étant en arrière de *b*, celui-ci en arrière de *c*, le point *a* est *a fortiori* en arrière de *c*, et ainsi des autres.

Or, il suffit de ce rapprochement pour faire ressortir et pour donner lieu d'abstraire ce qu'il y a de commun entre la série des événements A, B, C,.... et la série des points *a*, *b*, *c*..... Cette disposition commune se nomme la disposition en série linéaire, ou plus simplement l'*ordre linéaire*, parce que l'on choisit de préférence pour l'expression d'une idée, la particularisation de cette idée dans une espèce qui fait image : ici l'on prend pour image une série de points alignés.

Si les points *a*, *b*, *c*.....*h* sont situés, non plus sur une ligne droite ou sur toute autre ligne susceptible d'être indéfiniment prolongée, mais sur un cercle ou sur une autre courbe rentrante, on aura le type d'un ordre particulier que l'on peut appeler l'*ordre circulaire* ou *rentrant*. Il suffit de rappeler ces expressions proverbiales : que *les extrêmes se touchent*, que l'*on tourne dans un cercle*, et autres semblables, pour faire sentir que l'image géométrique, dans ce cas comme dans le précédent, a seulement le privilège de donner une forme sensible à une idée abstraite et générale, susceptible de se réaliser sous d'autres formes qui n'ont d'ailleurs rien de commun avec la représentation des choses dans l'espace.

Transporté dans le temps, l'ordre circulaire s'appelle l'*ordre périodique*, et devient l'une des formes les plus remarquables et les plus fréquentes de la succession des phénomènes naturels.

237. — L'idée de temps est tellement simple de sa nature, et si peu propre à engendrer des combinaisons variées, que l'idée d'ordre ne peut non plus se réaliser dans le temps sous des formes très diverses ; mais, par la raison contraire, il y a une multitude d'ordres différents, représentés dans la variété sans nombre des conceptions géométriques (141). De là les arbres généalogiques et encyclopédiques, les tablettes chronologiques, les atlas historiques et les tableaux synoptiques de toute espèce.

Quand il s'agit d'une classification artificielle, ou d'un ordre à établir artificiellement entre des objets donnés, pour en faciliter la recherche ou l'étude, on se contente souvent d'une disposition en série linéaire, d'après certains caractères ou signes de rappel, comme le montre l'emploi si fréquent de l'ordre alphabétique. Chaque terme de la série pourrait être désigné par un numéro d'ordre, de façon qu'en assignant le numéro on assignât implicitement l'objet correspondant : et une série ainsi construite est ce que les géomètres nomment, dans leur langage technique, une série *à simple entrée*. Mais, si les objets sont en trop grand nombre, ou si, pour toute autre cause, l'ordre linéaire ne peut pas être commodément employé, on pourra disposer les objets par cases sur une surface plane. En supposant, pour fixer les idées, que le plan des cases soit vertical, chaque case se trouvera déterminée par le numéro d'ordre de la tranche horizontale et par celui de la colonne verticale à laquelle elle appartient. Ceci permet évidemment de tenir compte, dans une classification, de deux caractères distincts : de classer, par exemple, des livres d'après la matière dont ils traitent, et d'après la langue dans laquelle ils sont écrits. Une série d'objets ainsi classés ou disposés suivant deux séries d'indices ou de numéros de rappel, s'appelle une série *à double entrée*. Une série *à triple entrée* est celle où chaque objet se trouve déterminé par le système de trois indices ou numéros d'ordre ; comme on peut s'en faire une idée géométrique en imaginant des tiroirs à cases assis horizontalement et superposés les uns aux autres : de manière que, pour indiquer une case ou un objet déterminé, il fallût assigner le numéro d'ordre du tiroir dans la série verticale, outre les deux numéros d'ordre qui fixent la position de la case dans le plan horizontal du casier. Enfin, rien ne s'oppose à ce que l'on conçoive de même des séries à entrée quadruple, quintuple, etc. : seulement, les rapports d'ordre ou de situation idéale qu'une telle conception suppose ne sauraient être figurés par une construction géométrique analogue aux précédentes, attendu qu'on ne peut trouver plus de trois dimensions à l'étendue.

238. — Pour comprendre cependant que des rapports d'ordre, d'arrangement et de construction idéale, aussi complexes ou même plus complexes, peuvent s'offrir à notre étude

et être saisis par la raison, il suffirait de se reporter à ce que nous avons déjà dit des rapports entre les types spécifiques et de l'existence objective de tels rapports, indépendamment de toute méthode artificielle (160 *et suiv.*) ; mais il ne sera pas hors de propos d'entrer à cet égard dans quelques explications plus détaillées.

On sait ce que Bonnet et d'autres naturalistes philosophes du dernier siècle entendaient par la *chaîne des êtres*, idée dont le germe se trouve déjà dans Leibnitz, dans Aristote, et qui fait même le fond de cette doctrine des émanations, à laquelle se sont rattachés, à toutes les époques, tant de systèmes théologiques ou théurgiques nés dans l'Orient et dans la Grèce [1]. Pour nous restreindre, dans l'application de cette idée, à ce qui concerne les types spécifiques des êtres organisés, Bonnet et les naturalistes dont nous parlons admettaient que chaque type spécifique est compris entre deux autres types, l'un plus simple, l'autre plus composé : le plan de la nature ayant consisté à s'élever graduellement de l'être le plus simple, tel que l'animalcule infusoire, jusqu'à l'être le plus parfait dans la complication de son organisme, c'est-à-dire à l'homme ; de même qu'en suivant une chaîne on passe graduellement d'un chaînon à l'autre. Si parfois la chaîne semble brusquement interrompue, c'est que les chaînons intermédiaires correspondent à des types détruits pour des causes particulières ou générales, telles que les antiques révolutions de notre globe ; ou bien c'est qu'il nous reste des découvertes à faire, qui viendront un jour combler les lacunes.

Il n'a pas été difficile de montrer tout ce qu'il y avait d'arbitraire et d'inexact dans cette hypothèse d'une chaîne continue ; et même il est évident avant toute discussion qu'il ne peut pas être question de continuité dans le propre sens du mot, puisqu'il faudrait que les espèces fussent en nombre

[1] « Secundum hæc ergo, cum ex summo Deo mens, ex mente anima sit ; anima vero et condat, et vita compleat omnia quæ sequuntur, cunctaque hic unus fulgor illuminet, et in universis appareat, ut in multis speculis per ordinem positis vultus unus ; cumque omnia continuis successionibus se sequantur, degenerantia per ordinem ad imum meandi : invenietur pressius intuenti e summo Deo usque ad ultimum rerum fæcem, una mutuis se vinculis religans et nusquam interrupta connexio. Et hæc est Homeri catena aurea, quam pendere de cœlo in terras Deum jussisse commemorat. » Macrob. *in Somn. Scip.* I, 14.

infini, et ne se distinguassent les unes des autres par aucun caractère tranché, ce qui est en contradiction avec la notion même de l'espèce organique. D'ailleurs on conçoit bien que si l'on fait varier à la fois les dimensions et les formes d'une multitude d'appareils qui doivent entrer dans l'organisation d'un être vivant, il pourra y avoir des séries entières de combinaisons incompatibles avec l'entretien de la vie dans l'individu, ou sujettes à de telles chances de destruction pour l'individu, que l'espèce n'aurait pas de chances de perpétuité, et disparaîtrait nécessairement ou très probablement d'un état final et stable (*chap*. V). On se rend compte ainsi parfaitement, *a priori*, des lacunes d'une série de types spécifiques ; et l'on comprend qu'il puisse y avoir saut brusque d'un type à l'autre, non seulement parce que les types intermédiaires ont disparu, mais parce qu'ils ne sont pas possibles : à peu près comme, lorsqu'on fait tourner en divers sens sur un plan un corps susceptible de diverses positions d'équilibre stable, il y a passage brusque d'une de ces positions à l'autre. Si pourtant on ne rencontrait dans la série des types spécifiques que des interruptions tenant à des causes de cette nature, on pourrait encore dire qu'elle est continue en ce sens que la nature aurait réalisé tous les intermédiaires possibles, ou soumis à toutes les modifications possibles un même type fondamental ; et c'est probablement ainsi que l'entendaient les partisans de l'idée philosophique que Bonnet a préconisée ; mais en ce sens encore elle est contredite par l'observation qui témoigne d'une si grande inégalité d'intervalles, et parfois de tels hiatus, qu'il faut absolument renoncer à l'hypothèse d'une gradation régulière, rappelant ou simulant la continuité. Les ruptures de la chaîne semblent dépendre au contraire de causes capricieuses et irrégulières, comme celles qui ont découpé les continents et les mers, et qui manifestent, jusque dans un ordre régulier et permanent, les circonstances fortuites de la formation originelle.

239. — L'idée de la continuité dans les transitions étant ainsi écartée, il reste toujours l'idée de la disposition dans une série linéaire : c'est à cette idée que les classificateurs modernes ont dû s'attacher, non seulement parce qu'elle met assez bien en relief les traits les plus généraux du plan de la nature, mais

encore parce qu'elle s'accommode mieux qu'aucune autre aux besoins de l'exposition didactique.

En considérant notamment ce qui a été fait pour le règne végétal, moins compliqué que l'autre, nous voyons que les travaux des Jussieu et des botanistes sortis de leur école ont consisté à former, d'après une certaine appréciation de l'ensemble des caractères organiques (appréciation qui ne peut d'ailleurs être soumise à des règles fixes), des groupes qui prennent le nom de genres, de familles, de classes ; puis à les coordonner dans un catalogue général ou dans une série linéaire, dont on peut supposer les anneaux diversement espacés, sans que l'ordre proprement dit en soit troublé ; mais qui devrait cependant, pour satisfaire aux pures conditions d'ordre, être telle que chaque terme eût des affinités plus nombreuses ou plus importantes avec les deux termes entre lesquels il est compris, qu'avec ceux qui les précèdent ou qui les suivent : et même eût plus d'affinités avec un terme quelconque qu'avec tout autre terme plus avancé ou plus reculé dans la série : soit qu'on fît dépendre le degré d'affinité du nombre ou de l'importance des caractères.

Afin de satisfaire le mieux possible aux conditions (formulées ou non) de ce *schème* abstrait, les botanistes modernes ont fait bien des tâtonnements, ont modifié à bien des reprises les classifications de leurs devanciers ; mais tous reconnaissent qu'il est impossible d'y satisfaire avec quelque rigueur. Linné le sentait déjà, lorsqu'il proposait de comparer le règne végétal, non plus à une chaîne ou à une série linéaire, mais à une carte géographique sur laquelle les familles botaniques figureraient comme autant de grands États, les genres comme des provinces, les espèces enfin comme autant de centres d'habitation : et, à en croire de Candolle, il ne faudrait pas désespérer de pouvoir un jour réaliser d'une manière utile cette idée d'un grand maître.

240. — Réduite à son expression la plus pure, et dégagée de toute image métaphorique, la pensée de Linné consiste à remplacer une série linéaire, ou à simple entrée, par une série à double entrée. Si l'on maintient la métaphore, et que l'on continue de figurer chaque terme par un anneau, c'est comme si les centres des anneaux, au lieu d'être assujettis à garder un certain alignement, pouvaient, de même que les

mailles d'un réseau, être distribués sur une surface. Il est clair qu'à la faveur de cette nouvelle disposition, on multiplierait les points de contact et les sens de rapprochement, de manière à faciliter, par une image sensible, une conception plus vraie de l'ordre des affinités entre les différents termes.

Cependant il faut bien reconnaître que la carte géographique de Linné, ou tout autre dessin conventionnel analogue, ne figurerait encore que très imparfaitement les rapports si variés que l'on découvre entre les végétaux quand on tient compte de la structure et des fonctions de leurs nombreux organes, de leur habitation, de leur distribution géographique, des propriétés des substances qu'on en extrait, et de toutes les faces de leur histoire. En d'autres termes, l'ordre naturel des affinités entre les végétaux n'a pas d'analogue géométrique parmi toutes les sortes d'ordre qui peuvent se réaliser sur une étendue à deux dimensions, bien qu'elles soient infiniment plus variées que celles qui peuvent se réaliser dans un enchaînement linéaire.

241. — Si l'on voulait soumettre la conception de Linné à une extension analogique, il faudrait, après avoir substitué à l'image vulgaire de la chaîne celle d'un plan ou d'une carte, substituer à celle-ci l'image d'un modèle en relief, de matière diaphane, afin que l'œil pût en étudier les compartiments internes. Ce serait faire concourir les trois dimensions de l'étendue à la représentation des rapports d'ordre dont nous cherchons une image sensible : cela reviendrait, pour l'abstraction pure, à remplacer par une série à triple entrée la série à double entrée, qui déjà aurait pris la place d'une série linéaire.

Mais, pour exprimer sensiblement, pour peindre ou modeler avec vérité le mode de coordination, le *système* des divers types de l'organisation végétale, il faudrait que l'étendue comportât, non pas deux ou trois, mais une infinité de dimensions. Au contraire, s'il ne s'agissait que d'objets entre lesquels il n'y eût de rapprochements possibles que par un nombre de faces limité, on pourrait dans certains cas exprimer complètement le système de leurs rapports par des séries à double ou à triple entrée, tandis qu'on ne l'exprimerait pas convenablement par une série linéaire [1].

[1] Lorsque, au lieu d'embrasser tout un règne de la nature, on détache

242. — Maintenant que le sens de nos expressions doit être saisi, nous reviendrons à notre point de départ en disant que

des fragments de ce vaste ensemble, de manière à n'avoir à distribuer systématiquement que des êtres fort étroitement unis par tous les traits fondamentaux de leur organisation, l'idée des séries à entrée double ou multiple se confond avec l'idée des *séries parallèles* ou *collatérales*, dont mon ancien collègue et savant ami, M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, a donné depuis longtemps d'ingénieuses applications, en se fondant sur des considérations qui sont pour le fond, et en partie pour la forme, les mêmes que nous venons de résumer dans ces trois derniers numéros. Par exemple, la famille des singes a été partagée par tous les naturalistes, depuis Buffon, en deux grandes sections : l'une comprenant les singes de l'ancien continent, dont l'appareil dentaire est établi sur le même type que celui de l'homme, et parmi lesquels se trouvent les espèces privées de queue, qui se rapprochent le plus de l'homme par tous leurs caractères physiques ainsi que par le développement de leur intelligence ; l'autre comprenant les singes américains, qui ont 36 dents au lieu de 32, et la queue généralement développée au point de devenir un organe de préhension. Chacune de ces sections constitue une série partielle, où les espèces viennent, sans difficulté et sans transitions trop brusques, se ranger dans un ordre linéaire, depuis les espèces qui, par la structure de leur cerveau, par leur angle facial, et par l'ensemble de leur organisation, sont les plus voisines de l'homme, jusqu'à celles qui se rapprochent au contraire le plus, par tous ces caractères, du type des animaux carnassiers, inférieurement placés dans la grande classe des mammifères. Il y a entre les espèces de chaque section une parenté qui tient à l'association géographique et à des faits primordiaux dont la raison nous échappe : parenté telle qu'on ne pourrait, sans tout embrouiller, séparer ces espèces en y intercalant des espèces prises dans l'autre section ; et en même temps les lois d'un ordre supérieur, en vertu desquelles se nuancent les traits les plus généraux de l'organisation animale, malgré la diversité des accidents originaires, font que le passage du type humain au type bestial s'accomplit, dans l'une et dans l'autre série des singes, par des moments ou des degrés à peu près correspondants; quoique la nature ne s'asujettisse pas à une correspondance exacte, échelon par échelon, et quoique les termes puissent être, dans chacune des séries, inégalement nombreux et espacés. Pour exprimer ces diverses circonstances, M. Geoffroy dit que les singes de l'ancien monde et les singes américains forment deux séries parallèles ou collatérales, et que la nature *se répète* d'une série à l'autre. Un autre exemple bien frappant de parallélisme ou de répétition dans la classe des animaux mammifères, ressort de la série des *rongeurs* et de celle des *insectivores*. Tandis que le système dentaire, le genre de nourriture, certains traits généraux d'organisation ne permettent pas de méconnaître la distinction essentielle des deux types, ni la parenté des espèces comprises dans chaque série, ni par conséquent d'enchevêtrer les séries ou de les fondre en une série unique, on observe d'autre part une correspondance manifeste entre les groupes qui se succèdent dans l'une et l'autre série ; et l'analogie des types est le plus souvent marquée par l'analogie des termes, dans les langues vulgaires ou dans les nomenclatures scientifiques. C'est ainsi que, parmi les insectivores, la musaraigne (*sorex*) figure comme l'analogue de la souris chez les rongeurs ; la taupe, comme l'analogue du *rat-taupe* ; le hérisson, comme l'analogue du porc-épic ; le grimpeur appelé *tupaïa*, comme

l'une des imperfections radicales du discours parlé ou écrit, c'est qu'il constitue une série essentiellement linéaire ; que son mode de construction nous oblige à exprimer successivement, par une série linéaire de signes, des rapports que l'esprit perçoit ou qu'il devrait percevoir simultanément et dans un autre ordre ; à disloquer dans l'expression ce qui se tient dans la pensée ou dans l'objet de la pensée. La chose sera évidente pour tout le monde s'il s'agit de décrire par la parole, je ne dirai pas un tableau ou un paysage (car déjà nous avons trouvé, dans la continuité des formes, des nuances et des grandeurs, une autre cause qui rend impossible la traduction exacte par des signes discontinus), mais un système composé de parties discontinues, tel qu'une machine d'horlogerie. De quelque point que nous partions pour décrire les pièces de la machine et leur jeu réciproque, quelque ordre que nous suivions, nous éprouverons la plus grande peine à faire comprendre par le seul discours l'ensemble de la machine, et nous n'en donnerons qu'une idée très imparfaite. La cause en est manifestement dans la nécessité de décrire les pièces une à une, et dans l'impossibilité où nous sommes de passer de l'une d'entre elles à une autre qui est avec celle-ci en connexion immédiate, sans abandonner toutes celles qui sont aussi en connexion immédiate avec la première.

l'analogue de l'écureuil ; le sauteur appelé *rhinomys*, comme l'analogue de la gerboise ; l'animal aquatique appelé *desman*, comme l'analogue de l'*ondatra* et du castor. Non seulement l'analogie porte sur des caractères qui paraissent être en relation nécessaire avec le genre de vie et d'habitudes, mais encore sur des caractères accessoires ou accidentels, du genre de ceux qui tiendraient à une parenté originelle et à un dessin primitif plutôt qu'à l'influence persévérante des habitudes acquises et des milieux ambiants, tels que le caractère d'avoir la queue *distique*, qu'on retrouve chez le tupaïa comme chez l'écureuil, et dont on ne voit point la liaison avec les habitudes de l'animal grimpeur ; en sorte que la reproduction de pareils caractères semble accuser clairement une tendance de la nature à répéter pour des types distincts des modifications concordantes. On a, dans la disposition en séries parallèles, une image ou une expression fort convenable de tels rapports ; et c'est peut-être là, malgré la conjecture émise par de Candolle et citée dans le texte, tout le parti qu'on pourra tirer de l'étendue à deux dimensions, ou des tables à double entrée, pour la représentation des rapports naturels entre les êtres organisés ; mais une telle représentation n'est évidemment applicable qu'à des fragments détachés du système général, et non au système même pris dans son ensemble.

Voyez une note insérée par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, dans les *Principes d'organogénie* de M. Serres, T. I, p. 205.

Or, cette simultanéité de connexions, ces rapports de dépendance mutuelle ne se retrouvent pas seulement dans les choses étendues, matérielles et sensibles, mais dans tout ce qui fait l'objet des spéculations de l'entendement. Combien de fois n'éprouvons-nous pas la difficulté de mettre, comme on dit, *en ordre* les idées qui s'offrent simultanément à notre esprit ! Et après bien des essais, nous trouvons souvent que cet ordre qui nous a coûté tant de peines n'est point la reproduction fidèle de l'ordre dont nous croyons posséder le type intérieurement, et que nous cherchons vainement à manifester aux autres, ou à fixer pour nous-mêmes à l'aide des signes, entravés que nous sommes par la nature des signes, par la loi du langage, par la forme sensible de cet instrument de nos pensées.

Sur quelque échelle que l'on opère, dans quelque mode d'abstraction que l'on se tienne, la même influence se fait sentir de la même manière. Nos traités, nos méthodes scientifiques, nos histoires, nos codes sont autant d'essais dont le but est de coordonner en séries linéaires, d'enchaîner (c'est le mot propre) des faits, des idées, des phénomènes, des rapports qui ne sauraient le plus souvent se prêter sans violence à un pareil enchaînement. Il en résulte que telles matières se trouvent disjointes, qui ont entre elles des liaisons intimes ; que la description de tels rapports ne peut être assez complète sans causer de la confusion ou déranger le plan général de l'ouvrage. Chacun veut substituer un plan meilleur à celui dont on reconnaît les imperfections ; chacun recherche les artifices de diction les plus propres à déguiser les incohérences, comme un compositeur de musique s'occupe de sauver une dissonance obligée ; et l'on consume à chercher la solution d'un problème insoluble des forces qui souvent pourraient être plus fructueusement employées.

243. — Dans certains cas cependant on a bien reconnu les imperfections inhérentes à la forme du discours, à ce défilement auquel il soumet les idées ; et l'on essaie de les corriger en construisant des tableaux synoptiques, des arbres, des atlas historiques : sortes de tables à double entrée, dans le tracé desquelles on tire un parti plus ou moins heureux des deux dimensions de l'étendue en surface, pour figurer des rapports et des liens systématiques difficiles à démêler dans

l'enchaînement du discours. La difficulté de l'exécution matérielle s'est opposée à ce qu'on tirât parti, dans le même but, des trois dimensions de l'espace, quoique, dans l'ordre des conceptions abstraites, l'analogie dût y conduire.

Mais il faut remarquer que ces tableaux synoptiques n'ont une utilité bien réelle que lorsqu'ils s'adaptent à des rapports susceptibles d'énumération, et qui se rattachent par conséquent à un ordre d'idées ou de faits non soumis à la loi de continuité. Quand le contraire a lieu, ces tableaux, en introduisant une détermination et une discontinuité fictive dans ce qui est foncièrement indéterminé et continu, ne font qu'égarer la pensée. Ainsi, un arbre généalogique est la chose du monde la plus simple et la meilleure pour exprimer clairement le système des rapports qui lient entre eux tous les membres d'une famille, tandis qu'un arbre ou un tableau encyclopédique ne peuvent qu'imparfaitement figurer les connexions des sciences et leur mutuelle dépendance.

244. — En discutant les conséquences qui résultent de la construction linéaire du discours, nous avons eu en vue la construction par masses, qui constitue l'ordre oratoire ou didactique, plutôt que la construction de détail pour chaque phrase détachée, qui constitue l'ordre grammatical. Si l'on pouvait porter dans le langage ordinaire la sécheresse et la précision formaliste de l'argumentation scolastique ; si un discours de quelque étendue et de quelque importance pouvait être formé par une superposition de syllogismes, d'enthymèmes et de dilemmes, comme une colonne par une superposition d'assises, il y aurait une corrélation obligée entre les coupures grammaticales et la division naturelle des opérations de la pensée ; mais le plus souvent les coupures grammaticales, subordonnées aux exigences de l'oreille, à la capacité d'attention de l'esprit, et à d'autres circonstances accessoires, n'ont pas de rapports plus déterminés avec l'ordonnance générale du discours que n'en ont, dans un ouvrage de maçonnerie, les dimensions et les formes d'un moellon avec les lignes et les proportions architecturales de l'édifice. Lorsqu'on examine le discours dans ses détails et phrase à phrase, on trouve que, non seulement les mots de chaque phrase sont assujettis à se succéder dans un ordre linéaire, comme les phrases entre elles, mais qu'en outre leurs numéros d'ordre

sont assignés avec plus ou moins de fixité, selon le génie des langues, en vertu de certaines règles syntaxiques. Les langues dites à inversions, celles qui font l'objet de notre admiration et de nos études classiques, sont des langues dont la syntaxe plus libre permet à l'écrivain de choisir plus facilement, entre toutes les formes linéaires de construction, la plus pittoresque, c'est-à-dire celle qui peint ou représente le plus fidèlement l'ordre suivant lequel l'esprit de l'orateur ou de l'écrivain est saisi des idées que chaque mot doit réveiller à son tour dans l'esprit de l'auditeur ou du lecteur. Si, tout en se tenant dans l'ordre linéaire qu'impose l'essence du langage, on trouve tant de différences d'une langue à l'autre quant à l'énergie d'expression, différences dues surtout à quelques libertés de syntaxe, que serait-ce s'il était donné à l'écrivain de sortir du cercle de combinaisons limité par la forme linéaire de la construction grammaticale ?

245. — On ne doit pas regarder comme étant de même ordre ces deux caractères du discours, de se composer d'éléments discontinus et de se développer en série linéaire. Le premier caractère se retrouverait dans tout autre système de signes artificiels (206) : le second est plus particulièrement déterminé par les conditions organiques de l'acte de la parole. Si le signe graphique de la pensée ne s'était pas moulé sur le signe oral, il aurait encore été atteint comme le discours, et au même degré, des imperfections qui tiennent à ce premier caractère ; mais il aurait pu différer essentiellement du discours quant au mode de coordination des signes élémentaires, et ouvrir par là d'autres voies au développement de la pensée. Ainsi une formule algébrique est plus propre que l'écriture ordinaire à donner, dans un tableau synoptique, l'idée de la symétrie avec laquelle se groupent et se combinent les éléments de la formule. D'ailleurs un système quelconque de signes graphiques, quelques ressources spéciales qu'il eût pu offrir, aurait toujours fini par se trouver insuffisant pour la représentation de toutes les sortes d'ordres et de liaisons que la nature nous offre et que la raison conçoit. C'est ainsi que les images géométriques cessent bientôt de soutenir l'attention de l'analyste par leur correspondance avec les conceptions de pure analyse : et pourtant l'analyse mathématique ne porte que sur des idées d'une nature très particulière et

même très singulière, entre toutes celles auxquelles la pensée s'applique (200).

246. — De ce qu'une science ne peut être exposée, dans un traité didactique, que suivant un ordre linéaire qui met obstacle à la juste représentation des rapports entre les diverses parties de cette science, il ne faut pas conclure que, dans la pensée de celui qui s'est déjà rendu cette science familière, et à plus forte raison dans la pensée de l'homme qui est parvenu à la dominer de son génie, les imperfections de l'ordre didactique ne soient pas corrigées ; il faut au contraire admettre qu'un tel homme, abattant l'échafaudage à l'aide duquel son génie s'est élevé, ou n'en conservant que les bonnes parties, perçoit avec justesse le système des liaisons de toutes les parties entre elles, et se laisse guider par cette vue de l'esprit dans l'enquête de faits et de rapports encore ignorés. Mais, comme cette perception, tout intérieure, ne peut se traduire ou ne se traduit qu'imparfaitement par le discours, elle constitue une propriété individuelle, mobile et périssable. Il n'y a que les idées susceptibles de se fixer par des signes qui puissent être identiquement transmises et entrer définitivement dans le système de la science qui s'enseigne et qui s'accroît sans cesse.

247. — Déjà nous avons appris à faire la distinction de l'ordre rationnel et de l'ordre logique (24), distinction bien importante et que, contre l'ordinaire, l'étymologie même devait porter à méconnaître : maintenant nous pouvons comprendre que l'ordre rationnel est accommodé à la nature des choses, et l'ordre logique à la nature de nos facultés ; que l'ordre logique est essentiellement linéaire, tandis que nous n'apercevons aucune limite nécessaire à la variété des formes que l'ordre rationnel peut affecter. D'ailleurs, comme ces formes ne sont pas en général susceptibles de représentation sensible, l'idée que nous en avons offre cet étrange caractère, qu'elle ne saurait avoir d'expression adéquate, mais qu'elle nous sert pourtant de terme de comparaison, à l'effet de choisir, parmi des formes susceptibles d'expression sensible, celles qui se prêtent le moins imparfaitement à la traduction des rapports naturels des choses. Elle est comme ce type idéal que possède l'artiste, dont son crayon ou son ciseau cherchent l'expression adéquate, sans la trouver, puisqu'elle n'existe

point parmi les formes sensibles, mais non sans en rencontrer qui y ressemblent, et par lesquelles l'artiste puisse jusqu'à un certain point communiquer sa pensée aux intelligences faites pour le comprendre, aux âmes qui sympathisent avec la sienne.

Il est toujours possible de prouver qu'on a failli aux règles de la déduction logique, que telle démonstration pèche par un cercle vicieux ou par une énumération incomplète ; tandis qu'il n'y a aucun moyen de démontrer rigoureusement que tel arrangement entre des vérités théoriques est conforme à l'ordre rationnel ou s'en écarte (156). Ici intervient le sens philosophique, dont les appréciations ne peuvent être précisément confirmées ou réfutées, ni imposées à la raison d'autrui.

Il est permis de conjecturer que la plupart des vérités importantes ont été d'abord entrevues à l'aide de ce sens philosophique qui devance la preuve rigoureuse : de sorte qu'il ne faut pas s'étonner si, dans les sciences telles que les mathématiques, où la rigueur logique est prisée avant tout, il arrive souvent qu'en acceptant les découvertes des inventeurs on ne se contente pas des démonstrations qu'ils ont données, *comme s'ils avaient mal inventé ce qu'ils ont si bien découvert*, suivant l'expression piquante d'un spirituel géomètre[1]. On a certainement abusé de cette disposition au rigorisme, et en tout cas le mérite de la découverte, accompagnée d'une démonstration même imparfaite, l'emporte de beaucoup sur le mérite d'un perfectionnement tardif, qui donne ou qui semble donner plus de rigueur logique à la preuve ; mais toujours est-il que le procédé par lequel l'esprit saisit des vérités nouvelles est souvent très distinct du procédé par lequel l'esprit rattache logiquement et démonstrativement les vérités les unes aux autres : ce qui tient à ce que l'ordre imposé par les formes de la logique n'est pas toujours l'ordre qui exprime le mieux la raison des choses et leurs dépendances mutuelles.

248. — Nous aurions lieu de faire sur l'ordre logique des observations parfaitement analogues à celles dont la théorie de la définition a été l'objet dans le chapitre précédent.

[1] M. Poinsot, *Théorie nouvelle de la rotation des corps*, § 2, *in fine*.

De même qu'il faut admettre des racines logiques, ou des mots indéfinissables et qui servent à définir les autres, de même il doit y avoir des principes ou des axiomes admis sans démonstration, et qui servent de base à toutes les démonstrations ultérieures. On fait consister la perfection de l'ordre logique à réduire autant que possible, d'une part le nombre des principes ou des axiomes admis sans démonstration, d'autre part le nombre des anneaux ou des propositions intermédiaires par lesquelles une proposition est logiquement enchaînée à une autre [1]. C'est à cette perfection de l'ordre logique que les géomètres, et particulièrement les géomètres anciens, se sont surtout attachés ; et le goût de ce genre de perfection est regardé comme l'un des caractères éminents de l'esprit géométrique [2]. Mais, tandis qu'on s'attache à perfectionner ainsi l'ordre logique, il faut s'attendre à troubler souvent les rapports essentiels, l'analogie, la symétrie, en un

[1] On trouve dans le tome VIII des *Anciens Commentaires* de Petersbourg un mémoire d'Euler sur un problème futile par son énoncé, curieux par ses rapports avec la théorie des combinaisons, de la situation et de l'ordre, et qui consiste à assigner la marche qu'il faut suivre pour traverser l'un après l'autre (quand la chose est possible) tous les ponts qui relient un système d'îlots ou de lagunes, avec la condition essentielle de ne passer qu'une fois sur chaque pont, bien qu'on puisse mettre plusieurs fois le pied dans chaque îlot. Un problème corrélatif consisterait à mettre un ordre et un choix entre les ponts, de manière à traverser tous les îlots les uns après les autres et à ne passer qu'une fois dans chaque îlot. En ne retenant de l'énoncé de ces problèmes que ce qui les constitue dans leur forme abstraite, on en voit l'analogie avec le problème de l'enchaînement en série linéaire (*moniliforme*, comme disent les naturalistes), au moyen des transitions que suggèrent les rapports naturels entre les objets qu'on veut enchaîner de la sorte. Selon le nombre des objets qu'on veut distribuer en série, selon le nombre et la distribution des rapports qui peuvent faire l'office de connexions ou de passages, le problème peut comporter plusieurs solutions rigoureuses, ou ne comporter que des solutions approchées, dans lesquelles on ne tiendra pas compte d'un certain nombre d'objets dont la présence rend la solution impossible, sauf à les rattacher irrégulièrement, accessoirement et par forme d'appendices à la série générale.

Ces considérations sont également applicables à la théorie des racines logiques et des définitions (*chap.* XV) ; à celle de l'enchaînement logique d'une suite de propositions ou de vérités dépendant les unes des autres ; aux classifications des naturalistes (239) ; enfin aux hypothèses sur la généalogie des idées et aux expositions didactiques d'après la méthode dite d'*invention*, qui le plus souvent, comme on le sait, diffère beaucoup de la marche suivie par les inventeurs, telle que l'histoire des sciences nous la fait connaître.

[2] Voyez le fragment de Pascal, déjà cité dans la note sur le n° 228.

mot l'ordre rationnel entre les diverses parties d'une composition scientifique [1].

Le degré d'évidence qui fait qu'une proposition peut être convenablement prise pour axiome, n'appartient pas toujours à la vérité primordiale, à celle que la raison conçoit comme étant le principe et l'origine des autres, mais au contraire, dans beaucoup de cas, à quelque résultat éloigné de cette vérité primordiale, lequel, à l'aide de circonstances accessoires, se présente à l'esprit sous un jour plus favorable. Il arrive également que la simplicité ou la complication des arguments démonstratifs n'est pas toujours en rapport avec le degré de simplicité ou de composition des idées sur lesquelles roulent les propositions qui font l'objet de la démonstration. En d'autres termes, il arrive parfois que la démonstration prend un tour plus aisé ou plus expéditif quand on va du composé au simple, que lorsqu'on va du simple au composé. Ainsi, quoique la complication des constructions, des calculs et des raisonnements démonstratifs s'accroisse en général quand on passe des propositions de géométrie plane à leurs analogues dans la géométrie à trois dimensions, c'est une remarque faite depuis longtemps que, par exception, les constructions dans l'espace et les raisonnements sur des figures à trois dimensions mènent quelquefois plus simplement à démontrer certaines propriétés des figures planes. L'objet de la statique est moins simple que celui de la géométrie, puisque la considération des forces

[1] Par exemple, lorsque Euclide, et Legendre d'après lui, démontrent ce théorème fondamental de la géométrie, que les triangles équiangles ont leurs côtés homologues proportionnels, en se fondant sur la proposition qui donne la mesure de l'aire d'un triangle, ils ont en vue l'économie de l'ordre logique ; car le passage du commensurable à l'incommensurable ayant eu lieu à propos de la mesure de l'aire, on se trouve dispensé de reconstruire cet échafaudage incommode à propos du théorème sur la similitude des triangles équiangles ; mais d'un autre côté, en rejetant après la théorie de la mesure des aires, et en subordonnant à cette théorie une proposition et presque un axiome (234, *note*) qui doit passer pour l'introduction naturelle à la géométrie, qui a été effectivement aperçue la première, d'après le témoignage de l'histoire, et qui exprime la propriété la plus importante de la ligne droite ou d'un système de plusieurs lignes droites, on trouble entièrement l'économie de l'ordre rationnel ; et la plupart des auteurs ont pensé avec raison que des avantages de pure forme logique ne justifiaient pas un tel renversement des rapports naturels.

s'y ajoute à la considération des figures ; et néanmoins il arrive qu'on peut mettre ingénieusement en œuvre des notions de statique, pour établir certaines propriétés des figures, plus simplement et plus brièvement qu'on ne le ferait à l'aide de la seule géométrie. De même on applique la géométrie à l'algèbre, et les diverses branches du calcul les unes aux autres, de manière à faire résulter une simplification logique d'un surcroît de composition ou de complication dans l'ordre rationnel. Les exemples de pareilles interversions sont innombrables ; mais (sans qu'il soit besoin d'entrer dans des détails techniques que la nature de ce livre ne comporte pas) la variété des méthodes suivies par les géomètres pour établir le même fonds de vérités, les nombreuses vérifications auxquelles ils ne manquent pas de soumettre chaque théorème important, montrent assez qu'il en est de ces vérités, procédant les unes des autres et susceptibles de se reproduire suivant diverses séries, toutes logiquement enchaînées, à peu près comme de ces formes que les minéralogistes rapportent à un même système cristallin, et dont chacune, étant prise pour point de départ, reproduit toutes les autres formes quand on la soumet à une suite de modifications régulièrement définies ; bien qu'il y en ait dans le nombre de beaucoup plus simples, qu'il est rationnel de prendre de préférence pour les points de départ des transformations successives.

249. — L'importance du syllogisme [1] dans la logique péripatéticienne tient au rôle que jouent dans cette logique la doctrine des universaux et la définition *per genus et differentiam* (222). Le génie d'Aristote avait admirablement saisi et coordonné toutes les parties du système ; et il faut le suivre, même lorsque l'on combat ses théories dans ce qu'elles ont de trop absolu ou d'excessif. Il y a lieu de faire, au sujet des *majeures* ou des vérités générales d'où l'on veut faire sortir par le syllogisme une vérité particulière, les mêmes distinctions qu'au sujet des idées génériques et des abstractions de toute sorte. Les unes sont artificielles ou purement logiques,

[1] Comparez, sur la théorie du syllogisme, la *Logique* de Port-Royal III[e] partie, les *Lettres d'Euler à une princesse d'Allemagne*, II[e] partie, lettres 35 et suivantes de notre édition, Paris, 1842, et parmi les ouvrages les plus récents, le livre curieux intitué : *Formal logic, or the calculus of inference*, par M. de Morgan, Londres, 1847.

les autres sont naturelles et fondées sur la subordination rationnelle des choses. Si le jugement général contenu dans la majeure n'est que l'expression résumée des jugements particuliers portés sur chacune des espèces du genre, le syllogisme est une construction artificielle qui peut avoir son utilité pour mettre en ordre des connaissances acquises, mais qui est inefficace pour l'extension ou le développement de nos connaissances. Si au contraire la vérité générale est conçue comme tout à fait indépendante des formes particulières et concrètes qu'une idée générale et abstraite peut revêtir, et comme étant, non le résumé logique, mais la raison et le fondement des vérités particulières, le syllogisme, qui exprime la subordination de nos jugements d'une manière conforme aux rapports intrinsèques des choses (ou à l'ordre suivant lequel les faits relèvent les uns des autres et les vérités émanent les unes des autres), devient un moyen d'étendre notre connaissance, et d'avancer dans la connaissance des propriétés des choses particulières, en y appliquant convenablement les idées générales.

Tout métal est opaque : voilà une proposition qui ne saurait figurer, à titre de majeure, dans un syllogisme propre à accroître sur quelques points nos connaissances ; car la vérité de cette proposition générale ne nous est connue que parce que nous avons vérifié sur tous les corps du genre des métaux la propriété d'être opaques ; et il faudrait la vérifier directement sur tous les métaux qu'on découvrirait par la suite. On aurait pu dire tout aussi bien : *Tout métal est plus lourd que l'eau*, avant la découverte du potassium et du sodium ; ou bien encore : *Tout métal est solide à la température ordinaire*, avant la découverte du mercure. Au contraire, on emploiera très bien comme majeure cette proposition générale : *Tout mammifère respire par des poumons* ; et elle servira à accroître notre connaissance, ou à prouver que tout animal perdu, dont nous ne savons autre chose sinon qu'il était mammifère, respirait par des poumons (49) ; non seulement parce qu'il n'y a pas d'exception à ce fait d'observation, que tous les animaux pourvus de mamelles ont des poumons, mais encore et principalement parce que les connaissances acquises sur l'ensemble de l'économie animale ne nous permettent pas de douter que la viviparité et l'allaitement du petit ne soient des

conditions d'existence subordonnées à une condition de plus haute valeur, celle de respirer par des poumons. C'est ainsi que la preuve logique, qui résulte de l'enchaînement des propositions du syllogisme, peut avoir pour condition préalable une induction philosophique, et pour fondement une probabilité, mais une probabilité de l'ordre de celles qui forcent l'acquiescement de la raison.

250. — Il n'en est pourtant pas ainsi dans tous les cas ; et ce principe de morale ou de droit, que *nul ne doit s'enrichir aux dépens d'autrui*, est une maxime que la raison trouve en elle-même, sans avoir besoin de se fonder sur des observations répétées, ni d'invoquer des analogies ou des inductions de l'ordre de celles que nous nommons philosophiques. Lors donc que le jurisconsulte argumentera de ce principe général ou de cette majeure, pour prouver que le propriétaire qui recouvre sa chose doit rembourser au possesseur de bonne foi les impenses qu'il a faites, jusqu'à concurrence des améliorations qui en sont résultées, ou pour décider toute autre question plus subtile et d'une solution moins évidente, sa déduction sera affranchie de toute induction préalable. Il passera directement de la vérité générale aux vérités particulières qui doivent effectivement être considérées comme autant d'émanations de cette vérité générale : au rebours des cas où la proposition générale n'existe que comme expression logique et signe collectif de vérités particulières.

La distinction des propositions majeures et mineures, et la construction syllogistique qui en est la suite, se montrent particulièrement dans l'argumentation du barreau, où la majeure s'appelle ordinairement *question de droit*, et la mineure *question de fait*, ou quelquefois *espèce*, par un reste d'influence des traditions scolastiques. Il est parfaitement clair que, dans un procès entre le propriétaire qui revendique sa chose et le possesseur de bonne foi, la solution de la question de droit dont on vient de parler, ou de toute autre analogue, est indépendante de la connaissance de l'espèce, de la preuve du fait que le possesseur était de bonne foi, qu'il a fait des impenses, et que les impenses augmentent jusqu'à concurrence de telle somme la valeur de la chose revendiquée. La distribution syllogistique, prescrite ici par la nature des choses, est tout à l'avantage de l'ordre des idées et de la clarté des preuves.

Elle favorisera au contraire le sophisme et la mauvaise foi, si l'argumentation roule sur des idées dont on n'ait pu fixer invariablement la valeur, à cause des modifications continues que ces idées comportent. On résoudrait le sophisme par des distinctions dans le cas de la simple équivoque, c'est-à-dire si les termes n'avaient qu'un certain nombre déterminé d'acceptions distinctes ; mais le plus souvent il n'en est pas ainsi, et c'est alors que l'appareil des formes logiques trouble le jugement et le fausse, au lieu de l'éclairer et de l'affermir (196). Nous ne tarderons pas à développer davantage ces considérations, quand nous appliquerons plus spécialement nos principes à la théorie des questions judiciaires.

251. — On peut faire abstraction de la nature et de l'origine des idées et des jugements qui entrent en combinaison dans le syllogisme et qui en constituent, comme on dit, la *matière*, pour ne considérer que la *forme* ou l'espèce des propositions, c'est-à-dire la propriété qu'elles ont d'être générales ou particulières, affirmatives ou négatives ; car, selon que ces caractères se combinent diversement dans les trois propositions dont le syllogisme est composé, on pourra distinguer plusieurs modes et figures de syllogisme, et assigner des règles pour qu'un syllogisme soit valable et concluant, ou au contraire pour qu'il pèche dans la forme, quelle que soit d'ailleurs la vérité ou la fausseté intrinsèque de la conséquence ou des prémisses. De là une théorie curieuse, parfaitement rigoureuse dans toutes ses parties, et dont l'invention a précédé de beaucoup celle de l'algèbre et de la théorie générale des combinaisons, quoiqu'elle relève de cette dernière théorie, et quoiqu'elle ait avec les règles élémentaires de l'algèbre une analogie fort étroite. En effet, bien que l'espèce ne soit pas contenue dans le genre de la même manière qu'une grandeur est contenue dans une autre, il y a pourtant des principes d'une généralité telle (154), qu'ils s'appliquent à l'un comme à l'autre mode de compréhension ou d'extension. On peut dire que des deux propositions :

A contient B, B contient C,

résulte la troisième proposition :

A contient C ;

et ceci sera vrai, soit que A, B, C désignent des grandeurs homogènes, soit que les mêmes lettres s'emploient pour désigner des termes génériques subordonnés les uns aux autres dans la hiérarchie des universaux. Les règles de synthèse combinatoire, appropriées à la série syllogistique, doivent donc avoir la plus grande ressemblance avec les règles de ce calcul qu'on appelle en algèbre *calcul des inégalités*, et par conséquent elles ressemblent beaucoup aussi aux règles du calcul des égalités ou équations ; mais la grande ressemblance ne se trouve qu'aux points de départ. La fécondité des principes mathématiques et la hauteur de l'édifice dont ils fournissent les matériaux, tiennent à la grande simplicité de leurs formes et à la grande régularité de leur syntaxe. Le calcul des inégalités, comparé à celui des équations, repose sur des principes moins simples et sujets à plus de restrictions : aussi est-il resté à un état qu'on peut qualifier de rudimentaire par comparaison avec les vastes développements qu'a pris la théorie des équations algébriques. Par une raison semblable, la théorie du syllogisme ne comporterait en aucune façon des développements scientifiques comparables à ceux de l'algèbre, quand même elle ne serait pas d'une utilité pratique aussi restreinte que les applications de l'algèbre sont nombreuses et importantes.

252. — Tous les raisonnements peuvent-ils se ramener au syllogisme ? Aristote lui-même ne le pensait pas, et il faisait déjà remarquer que les géomètres n'emploient pas le syllogisme, parce que, suivant lui, ils ne font point usage des notions de genre et d'espèce. Mais il y a une meilleure raison pour cela : car, comment établir par syllogismes la théorie des combinaisons, puisque les règles mêmes de l'argumentation syllogistique relèvent de la théorie des combinaisons ? Et comment faire dépendre d'un syllogisme les règles du calcul algébrique, puisque la liaison de la conséquence aux prémisses dans le syllogisme n'a ni plus ni moins d'évidence que les règles du calcul algébrique ? Le raisonnement algébrique

A égale B ; B égale C : donc A égale C

(qui n'est pas un syllogisme, puisqu'on n'y saurait distinguer ni majeure, ni mineure, ni grand, ni moyen, ni petit terme) est aussi évident par lui-même que la liaison de

la conséquence aux prémisses dans cet exemple vulgaire :

> **Tout homme est mortel ;**
> **Les rois sont hommes :**
> **Donc les rois sont mortels.**

Si la force probante du raisonnement algébrique tenait à ce qu'il peut se convertir en syllogismes, il faudrait au même titre qu'on pût justifier par des syllogismes les règles mêmes du syllogisme, et l'on ne sortirait pas d'un cercle vicieux.

L'artifice qui consiste à mettre en évidence le rapport de deux termes ou idées, en s'aidant pour cela d'un terme moyen ou d'une idée intermédiaire, n'est pas non plus quelque chose de particulier à l'argumentation syllogistique, ou qu'on ne retrouve que dans les règles du calcul algébrique. C'est un des procédés les plus généraux auxquels l'esprit humain recourt pour aider sa faiblesse, et il l'emploie perpétuellement sous les formes les plus variées. Pour comparer les surfaces de deux rectangles qui n'ont ni la même base ni la même hauteur, on concevra un troisième rectangle qui ait la même base que le premier, la même hauteur que le second, et dont la surface serve de terme de comparaison entre les surfaces des deux rectangles proposés : rôle analogue, quoique non pas précisément identique, à celui du moyen terme du syllogisme. En général, pour comparer des grandeurs, on les mesure ; c'est-à-dire que l'unité de mesure est ce moyen terme à la faveur duquel on obtient les rapports de grandeurs de même espèce, qui, le plus souvent, ne pourraient être physiquement rapprochées, ni immédiatement comparées. Dans le commerce, les métaux précieux sont le moyen terme à l'aide duquel on compare, quant à la valeur d'échange, des objets disparates à tous autres égards. Dans une opération géodésique, les objets trop distants les uns des autres pour qu'on puisse les voir à la fois de la même station, sont liés par des signaux et des stations intermédiaires, et ainsi de suite.

253. — On trouve dans les traités de logique des règles sur la conversion des propositions, en vertu desquelles il est permis, moyennant certaines conditions, de conclure rigoureusement du particulier au général : et ce mode de conclusion est souvent qualifié d'*induction*, par opposition à la *déduction*, qui consiste à conclure du général au particulier, et qui est

le procédé qu'on pratique dans le syllogisme proprement dit, *per genus et speciem*. C'est ainsi qu'il suffit souvent de l'observation d'un fait particulier pour renverser une théorie générale. Mais une pareille induction, soumise à des conditions de forme aussi nettes et aussi précises que celles de la déduction syllogistique, est comme celle-ci une démonstration logique, un calcul rigoureux, qu'il ne faut pas confondre avec l'induction philosophique dont nous avons assigné, au chapitre IV, le caractère et le rôle. Il en faut dire autant d'un tour de raisonnement, fort usité en mathématiques, et qui porte aussi le nom d'induction ; lequel consiste à prouver que si, dans une série qui peut comprendre un nombre infini de termes, un ou plusieurs termes consécutifs sont soumis à une certaine loi, le terme suivant y sera pareillement soumis, par conséquent le terme qui vient après celui-ci, et ainsi de proche en proche ; de sorte qu'il suffit de constater la loi pour un terme ou pour un nombre fini de termes : une induction rigoureuse l'étendant ensuite à toute la série des termes consécutifs, en nombre infini. C'est bien là en effet conclure du particulier au général, mais ce tour n'est pas le seul que les géomètres affectionnent ; et sans cesse il leur arrive, quand ils veulent établir les propriétés d'un genre de figures, de considérer d'abord la figure dans un état particulier ou plutôt singulier (198), en ce qu'il amène des simplifications qui lui sont exclusivement propres, et de montrer ensuite que le cas général peut être ramené au cas singulier. Au contraire, ils concluent du général au particulier (du genre à l'espèce, quoi qu'en ait dit Aristote), lorsqu'ils traitent tout d'abord le cas général, pour en déduire le cas singulier, par forme de corollaire ; et dans cette manière de passer du général au particulier ou au singulier, il n'y a pour l'ordinaire rien qui rappelle la construction syllogistique. Enfin, plus souvent encore, comme il arrive dans la série de raisonnements dont le tableau d'un calcul d'algèbre offre la notation technique, les termes et les propositions conservent dans toute la série le même degré de généralité ; et à ce titre on ne peut pas dire en pareil cas que l'algébriste procède par déduction plutôt que par induction. Des observations analogues s'appliquent à la marche du raisonnement, quels que soient les objets sur lesquels on raisonne, quoique les mathématiques jouissent toujours du privi-

lège de fournir en ce genre les exemples les plus nets, et d'être à tous égards la meilleure école de logique formaliste. En toute matière, la distinction vraiment essentielle est celle qui consiste à opposer à la preuve logique ou démonstrative l'induction philosophique, dont nous avons tâché précédemment de faire bien saisir l'origine et la nature ; quant à la preuve logique ou démonstrative, elle procède, selon les cas, tantôt par déduction ou par induction, du connu à l'inconnu, selon qu'il y a plus ou moins de généralité dans la vérité connue que dans la vérité inconnue ; tantôt, par une marche inverse, elle justifie les prémisses hypothétiques en retombant sur des conséquences connues ; enfin, dans une multitude de cas, les prémisses et les conséquences sont du même ordre d'abstraction ou de généralité ; et pour embrasser à la fois tous ces cas divers, le mot le plus convenable est celui de *construction*, dont le sens sera encore mieux fixé d'après les remarques contenues dans le chapitre qui va suivre.

CHAPITRE XVII

De l'analyse et de la synthèse. — Des jugements analytiques et synthétiques.

254. — En parlant de la formation des idées abstraites et de l'élaboration progressive des premiers matériaux fournis à l'esprit par la sensibilité (147), nous avons déjà dû dire quelque chose de l'*analyse* et de la *synthèse*, et même établir une distinction capitale entre les idées abstraites résultant de l'analyse ou de la décomposition des impressions sensibles, et celles qui proviennent du besoin que la raison éprouve de relier et de coordonner des impressions éparses. Ce sont là, au point de vue de la logique, l'analyse et la synthèse élémentaires, puisqu'elles aboutissent à la formation d'idées ou de termes qui (n'importe leur degré dans l'échelle des généralisations et des abstractions) figurent à titre d'éléments dans la série des propositions, des raisonnements et des constructions logiques. Or, c'est principalement à propos de la méthode que les logiciens ont traité de l'analyse et de la synthèse ; c'est-à-dire qu'ils ont considéré plus spécialement ces deux actes de la pensée, en tant qu'ils embrassent toute une suite de jugements et de raisonnements susceptibles d'énonciation formelle et de coordination logique. Nous allons aussi traiter de l'analyse et de la synthèse à ce point de vue, en essayant de décrire et d'expliquer, d'après nos principes, les diverses acceptions que ces termes prennent dans la langue commune et dans les divers dialectes scientifiques, mais principalement dans le langage des mathématiques, où ils sont si fréquemment employés, et où ils acquièrent une valeur technique qu'il est curieux de comparer avec celle que les logiciens y attachent.

255. — Si l'on remonte à l'étymologie, le mot *synthèse* ne signifie autre chose que *composition* ou *construction*, tandis que le mot d'*analyse* signifie *décomposition*, ou mieux encore *résolution :* mais il est bon d'observer que ces deux termes corrélatifs, en passant d'une langue savante dans la nôtre, n'ont pas eu le même sort. La langue commune s'est approprié entièrement l'un, l'emploi en est devenu des plus vulgaires : l'autre n'est pas sorti du style didactique ; ou, s'il tend de nos jours à en sortir, c'est par l'effet d'un néologisme prétentieux. Comme tout, dans l'économie du langage, doit avoir sa raison, on est déjà porté à induire de ce rapprochement que l'un des deux termes rappelle une opération plus naturelle à l'homme, l'autre une opération plus réfléchie et plus savante. Au reste, le terme même de *composition* peut, dans beaucoup de cas, être considéré comme le vrai corrélatif de celui d'*analyse*. On dit : la composition d'un discours, d'un poème, d'un tableau, comme on dit : faire l'analyse d'une tragédie ou d'un discours.

En général, le mot d'analyse est pris vulgairement pour désigner une décomposition qui s'opère par la pensée sur des objets intellectuels, par opposition à la décomposition matérielle ou mécanique. Son emploi ne roule alors que sur une métaphore perpétuelle, et quand il s'agit d'un sujet aussi complexe, aussi abstrait, quelquefois aussi vague que tout le système d'idées, de raisonnements, d'images, qu'un livre est destiné à reproduire, on sent bien que la notion attachée au mot d'analyse ne peut pas comporter elle-même une définition rigoureuse ; que dans les idées que ce mot fait naître, il en est beaucoup qui ne rappellent pas plus une décomposition proprement dite qu'une composition, et qu'enfin il faut, à moins de renoncer à parler, le prendre alors, comme tant d'autres, avec l'indétermination qui l'affecte, en tâchant que l'indétermination ne porte pas sur les formes essentielles et caractéristiques de la pensée.

A mesure que le sujet devient plus simple et mieux défini, l'allusion métaphorique à la notion commune de composition et de décomposition acquiert une précision plus grande. Ainsi, l'on fait faire à un enfant l'analyse grammaticale d'une phrase : c'est une véritable décomposition, ou une résolution du discours dans les éléments grammaticaux qui le constituent. On lui dicte ces éléments isolés, et il faut qu'il les

associe suivant les lois de la grammaire : c'est une véritable composition, une synthèse ou une *syntaxe* ; car on peut considérer ces termes comme synonymes, à cela près que, dans l'emploi du dernier terme, il semble y avoir une allusion plus directe aux rapports d'ordre et de situation des éléments associés. Enfin, l'enfant devient plus habile ; et comme on a jugé à propos de l'initier dans une langue morte, dont l'étude se prête bien au développement méthodique de son intelligence, on lui fait faire, à l'aide d'un double dictionnaire ce qu'on appelle des versions et des thèmes. Ceci devient déjà une opération trop complexe pour qu'une expression métaphorique s'y adapte avec une parfaite justesse ; mais cependant, en y réfléchissant, on verra qu'il y a dans le travail de la version plus de ce qu'on appelle analyse, et que l'opération de synthèse ou de syntaxe prédomine dans le travail du thème.

Outre la grammaire, il y a une science dans le vocabulaire de laquelle les termes de synthèse et d'analyse prennent un sens toujours précis, et qui ne peut donner lieu à aucune équivoque : c'est la chimie. La raison en est évidente, puisque cette science a pour objet des êtres physiques auxquels les idées de composition ou de décomposition peuvent s'appliquer directement et sans aucun emploi du style figuré.

256. — Condillac revient sans cesse dans ses écrits sur l'analyse et la synthèse : prouver que la méthode analytique est la seule bonne, la seule fondée sur la nature, tel semble être l'unique but pour lequel ce philosophe ait pris la plume. Cependant, comme on l'a depuis bien longtemps remarqué, il se trouve que Condillac a fait autant qu'un autre usage de la synthèse, et qu'en particulier son traité *des Sensations*, où il essaie de refaire l'homme de toutes pièces, en donnant successivement à sa statue chacun des cinq sens, est un ouvrage éminemment synthétique. Nous ajouterons que les défauts de l'ouvrage tiennent précisément à l'emploi de la synthèse dans un sujet qui y répugne.

Si un horloger voulait expliquer le mécanisme d'une montre, il serait assez indifférent qu'il commençât par démonter la montre, c'est-à-dire par en faire l'analyse, ou au contraire qu'il débutât par assembler les pièces éparses, c'est-à-dire qu'il fît d'abord la synthèse de la montre. Ce ne serait probablement qu'après avoir répété plusieurs fois l'une et l'autre opération

qu'enfin l'élève aurait de la machine une idée nette et persistante. On en peut dire autant de toutes les théories portant sur des objets complexes dont les parties se laissent ainsi associer et dissocier. Il importe assez peu qu'on les expose par voie d'analyse ou par voie de synthèse ; ou plutôt il est à peu près impossible de suivre exclusivement, en les exposant, soit les procédés analytiques, soit les procédés synthétiques. Lors même qu'on vaincrait cette difficulté dans la rédaction d'un traité didactique longuement médité, la théorie ne serait vraiment comprise que de celui dont l'esprit se serait familiarisé avec ces compositions et ces décompositions alternatives, et à qui il serait devenu également facile de procéder analytiquement ou synthétiquement.

Au lieu de l'horloger qui explique le système mécanique d'une montre, nous pourrions supposer un démonstrateur qui explique le squelette ou le système osseux du corps humain : système composé d'un nombre connu de pièces distinctes, que l'on maintient assez bien dans leurs rapports naturels de situation, au moyen de ligaments artificiels. Dans ce cas comme dans l'autre, nous disons qu'il importera assez peu que le démonstrateur sépare les parties assemblées, ou assemble les parties isolées ; qu'il fasse l'analyse ou la synthèse du squelette.

Mais, dans la nature, le système osseux tient à d'autres systèmes d'organes, dans l'étude desquels on ne peut aller que du tout aux parties, et non pas au rebours aller des parties au tout ; ce qui ne tient pas essentiellement à leur défaut de consistance (car, avec de la patience et de l'adresse, on isole assez bien le réseau vasculaire, le réseau nerveux, et l'art des injections est précisément destiné à isoler pour les yeux le réseau vasculaire), mais ce qui résulte bien plutôt de ce que ces organes sont ramifiés à l'infini, de ce qu'ils subissent des flexions et des anastomoses innombrables, en un mot, de ce qu'ils forment un tout continu, et non un assemblage de pièces. Aussi, comme l'étymologie l'indique, l'anatomie n'est-elle que l'analyse des organes ; et l'on ne connaît pas de synthèse correspondante, car évidemment la physiologie est tout autre chose que cette synthèse. L'ostéologie humaine est complète, et l'on en peut faire la synthèse : on n'épuisera jamais le champ des découvertes anatomiques, en ce qui touche aux systèmes nerveux et vasculaire ; de nouveaux instruments

d'optique en reculeraient indéfiniment les bornes, et cela même montre l'impossibilité de faire la synthèse de ces systèmes.

257. — Remarquons bien que, quand la synthèse est impossible, parce qu'on n'arrive jamais aux véritables éléments, à proprement parler, l'analyse l'est aussi ; mais il y a cette différence essentielle, que le procédé analytique ou anatomique tend à l'atténuation indéfinie des erreurs, à une connaissance de l'objet de plus en plus distincte et vraie ; tandis que le procédé synthétique, ou la reconstruction du tout avec des morceaux qui ne sont pas les éléments véritables, tend à l'accumulation des erreurs ; et s'il arrive que les erreurs ne s'accumulent pas, mais au contraire se compensent, la compensation est purement fortuite. Lorsque, dans le monde physique ou dans celui des idées, il s'agit d'objets qui admettent des modifications continues, la construction d'une théorie implique la substitution d'un système artificiel au système réel, tel que la nature des choses nous l'offre ; mais le système artificiel, fruit d'une analyse qui opère sur l'ensemble, peut être sans cesse rapproché du système réel, dont peut au contraire s'écarter indéfiniment celui qu'on voudrait construire par le rapprochement de membres ou d'éléments artificiels [1].

[1] « Par analogie avec le procédé que les physiciens emploient pour s'assurer de la justesse d'une expérience, Reinhard, rassemblant les éléments de notre organisation, tels qu'ils résultent de la décomposition opérée par la philosophie de Kant, se mit à reconstruire avec ces matériaux tout l'édifice de l'être moral ; et au lieu de voir renaître cet ensemble admirable et harmonique dans lequel toutes nos forces se prêtent un mutuel secours, et contribuent, chacune pour sa part, sans qu'il y ait ni choc ni ressort superflu, au but indiqué par nos besoins physiques et moraux, il sortit de cet essai de rapprochement, renouvelé à diverses reprises, un tout si incohérent, si dépourvu d'accord dans ses parties constituantes et des traces de cette économie sage, de cette prévoyante sollicitude, qui brillent dans tous les ouvrages de la nature, qu'il sentit la plus forte répugnance à adopter des principes qui conduisaient par l'épreuve de la synthèse à des résultats aussi peu conformes aux besoins de l'homme et aux desseins paternels de son auteur. Il se crut en droit de soupçonner dans le travail analytique de Kant quelque défaut secret, quelque lacune importante, que l'habileté du maître et le prestige de son art avaient dérobée à son attention, à peu près comme un chimiste qui ne réussirait pas, en combinant de nouveau les éléments qu'il aurait obtenus par la décomposition d'une substance, à la reproduire telle que l'offre la nature, resterait convaincu de l'imperfection de ses expériences. » (*Lettres de Reinhard*, traduites de l'allemand, avec une Notice par Stapfer.) — Le *défaut secret* que soupçonnait Reinhard, consiste à remplacer par un système artificiel, à pièces discontinues, un tout harmonique où la loi de continuité préside à l'agencement et aux modifications

On pourra très bien faire exécuter les diverses pièces d'une machine par autant d'ouvriers qu'il y a de pièces différentes : les pièces n'en seront exécutées qu'avec plus de rapidité et de précision, d'après le principe si connu de la division du travail. Au contraire, si l'on voulait avoir la copie d'une statue, ce serait un très mauvais procédé que de charger un artiste d'un bras, un autre d'une jambe, un autre du tronc, et ainsi de suite. Ces parties pourraient être copiées chacune avec une exactitude suffisante, sans que la statue formée par le rapprochement des parties fût d'une exécution tolérable. Or, la même perception de l'ensemble des rapports, laquelle guide l'artiste, est celle qui guide ou qui doit guider l'analyste : la même accumulation d'erreurs ou de déviations des rapports réels, qui se manifeste par le rapprochement des membres isolés, est une conséquence du procédé synthétique donnée par la théorie.

258. — On a dit que l'analyse est la méthode d'invention, et la synthèse la méthode d'exposition. Le fait est qu'il n'y a pas de méthode d'invention, et qu'on ne doit pas considérer, qu'on ne considère pas effectivement comme inventeur celui qui ne fait qu'appliquer une méthode. Nous tâcherons tout à l'heure d'en faire comprendre la raison. Quant à la méthode d'exposition, il est rare qu'elle puisse être exclusivement analytique ou exclusivement synthétique, comme l'ont remarqué tous ceux que l'esprit de système ne dominait pas. Lorsque la synthèse rigoureuse est possible, elle l'emporte d'ordinaire en concision et en clarté sur l'analyse. Si la méthode synthétique a plus fréquemment égaré les philosophes et ceux qui ont voulu se faire les interprètes de la nature, c'est que, dans le plan de la nature, autant que nous en pouvons juger, la continuité est la règle, et la discontinuité l'exception.

Au reste, comme le progrès dans la connaissance des choses résulte principalement de cette opération de l'esprit par laquelle nous distinguons, dans les faits complexes de la perception, ce qui provient de la constitution même des choses d'avec les circonstances qui tiennent à notre point de vue ou aux

des parties constitutives ; et la *lacune importante* consiste tout simplement dans la suppression du principe de vie, qui produit la continuité, l'unité et l'harmonie, et qui disparaît sous le scalpel du logicien comme dans le creuset du chimiste.

conditions dans lesquelles nous sommes placés pour les observer, il est clair qu'en ce sens la méthode d'invention est nécessairement analytique ; tandis qu'on se conformera à l'ordre des phénomènes, et que par conséquent on en simplifiera l'exposition, en faisant d'abord connaître les choses dans les circonstances de leur organisation intrinsèque, puis en examinant les circonstances dans lesquelles nous les observons, et en expliquant finalement, par la combinaison des unes et des autres, les phénomènes complexes qui sont l'objet de notre observation immédiate. L'astronomie, à cause de la perfection qu'elle a acquise et de la simplicité du grand objet dont elle traite, peut offrir un exemple très net de l'emploi de l'une et de l'autre méthode. Dans les sciences moins parfaites, où l'on n'est pas sûr d'avoir saisi les lois fondamentales, les vrais éléments de la théorie, la construction synthétique peut accumuler les erreurs, et par là même devenir la pierre de touche de la théorie, quand on confronte les résultats de l'observation directe avec ceux que l'on conclut de la construction synthétique. C'est de cette manière que les hypothèses et les constructions synthétiques, même prématurées et fautives, contribuent au perfectionnement de nos connaissances.

On voit par ces remarques que le terme d'analyse, dans l'application qu'on en fait aux sciences, désigne moins fréquemment la décomposition d'un tout dans ses parties intégrantes, que la distinction des principes dont la combinaison fournit l'explication raisonnée d'un phénomène complexe, et non pas seulement la description du phénomène. Lorsque nous faisons de l'analyse en ce sens (soit avec l'aide de la raison seule, soit avec le secours d'une expérimentation intelligente, qui met en relief les circonstances essentielles de la production d'un phénomène, en les dégageant des circonstances accessoires ou des causes perturbatrices), ce n'est plus, comme on a coutume de le dire, à cause de la faiblesse de notre intelligence, qui ne nous permet pas d'embrasser à la fois, dans une vue distincte, les diverses parties d'un tout, c'est au contraire pour user du plus noble attribut de notre intelligence, de la puissance que nous avons de saisir la raison et de discerner les principes des choses.

Les logiciens disent en conséquence que l'on procède analytiquement quand on va du particulier au général, du concret

à l'abstrait, en cherchant à retrouver, par l'examen de la question particulière et complexe que l'on veut résoudre, les principes généraux, ou les vérités abstraites qui doivent en procurer la solution ; et au contraire que l'on procède synthétiquement ou doctrinalement, lorsqu'on va du général au particulier, de l'abstrait au concret, ou du moins d'une abstraction plus simple à une abstraction plus complexe, en combinant les principes généraux et en poussant ainsi la construction théorique jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la combinaison qui, dans sa complexité, s'adapte immédiatement à la question particulière et concrète. La première marche est celle que suit un avocat dans son mémoire ou dans sa plaidoirie, un juge-rapporteur dans son rapport sur la question litigieuse soumise à la décision d'un tribunal ; l'autre est celle que suit un professeur de droit dans son cours, un auteur dans la rédaction d'un traité de jurisprudence.

259. — Lorsque l'on considère une série de propositions qui se lient les unes aux autres, et dont l'ensemble constitue une démonstration, il peut très bien arriver que la dernière ait tout autant de généralité que la première (253), et qu'on puisse, en adoptant un autre plan didactique pour l'ensemble de la théorie à laquelle cette série de propositions se rattache, renverser la série, conclure la première proposition de la dernière, sans que pour cela le caractère général de la méthode soit changé, sans qu'on ait de motifs de distinguer les deux ordres suivis, en qualifiant l'un d'analytique et l'autre de synthétique. Pour avoir des exemples de ces renversements de séries partielles, de ces transpositions d'ordre entre des propositions qui ont le même degré de généralité, il suffit de comparer des éléments de géométrie rédigés sur des plans différents. Mais il y aura au contraire, au point de vue de la logique, une différence essentielle entre les méthodes, si dans l'une on va toujours d'une proposition démontrée à une autre qui est une conséquence des propositions démontrées antérieurement, et qui par là se trouve démontrée à son tour ; tandis que dans l'autre on part au contraire directement de la proposition à démontrer, comme d'une hypothèse, en poursuivant les conséquences qui résultent, tant de cette proposition hypothétique que d'autres vérités admises, jusqu'à ce que l'on tombe sur une proposition déjà reconnue vraie, et dont la vérité entraîne celle

de la proposition hypothétique qui servait de premier terme à cette série de déductions. Or, c'est cette méthode inverse dont les géomètres grecs regardaient Platon comme l'inventeur, et à laquelle ils donnaient le nom d'analyse [1], c'est-à-dire de résolution ou de solution à rebours, en appliquant celui de synthèse ou de construction à la méthode directe, dans laquelle on passe d'une vérité à une autre que les précédentes soutiennent, comme on irait, dans la construction d'un édifice, des assises inférieures aux assises superposées, sans recourir à des concessions hypothétiques qui, dans ce genre de construction, font l'office d'étais provisoires, pareils à ceux qu'on

[1] Est veritatis inquirendæ via quædam in mathematicis, quam Plato primus invenisse dicitur, a Theone nominata analysis, et ab eodem definita, adsumptio quæsiti tanquam concessi per consequentia ad verum concessum. Ut contra synthesis, adsumptio concessi per consequentia ad quæsiti finem et comprehensionem. » (VIÈTE. *Isagoge in artem analyticam*, in principio).

« L'analyse est le chemin qui, partant de la chose demandée, que l'on accorde pour le moment, mène, par une suite de conséquences, à quelque chose de connu antérieurement, ou mis au nombre des principes reconnus pour vrais. Cette méthode nous fait donc remonter d'une vérité ou d'une proposition à ses antécédents, et nous la nommons analyse ou résolution, comme qui dirait une solution en sens inverse. Dans la synthèse, au contraire, nous partons de la proposition qui se trouve la dernière de l'analyse : ordonnant ensuite, d'après leur nature, les antécédents qui, plus haut, se présentaient comme des conséquents, et les combinant entre eux, nous arrivons au but cherché d'où nous étions partis dans le premier cas.

« On distingue deux genres d'analyse : dans l'un, que l'on peut nommer *contemplatif*, on se propose de reconnaître la vérité ou la fausseté d'une proposition avancée ; l'autre se rapporte à la solution des problèmes ou à la recherche des vérités inconnues. Dans le premier, en posant pour vrai ou pour déjà existant le sujet de la proposition avancée, nous marchons, par les conséquences de l'hypothèse, à quelque chose de connu ; et si ce résultat est vrai, la proposition avancée est vraie aussi. La démonstration directe se forme ensuite en reprenant, dans un ordre inverse, les diverses parties de l'analyse. Si la conséquence à laquelle nous arrivons en dernier lieu se trouve fausse, nous concluons que la proposition analysée l'est aussi. Lorsqu'il s'agit d'un problème, nous le supposons d'abord résolu, et nous poussons les conséquences qui en dérivent jusqu'à ce qu'elles nous mènent à quelque chose de connu. Si le dernier résultat peut s'obtenir, s'il est compris dans ce que les géomètres nomment *données*, la question proposée peut se résoudre, la démonstration (ou plutôt la construction) se forme encore en prenant dans un ordre inverse es parties de l'analyse. L'impossibilité du dernier résultat de l'analyse prouvera évidemment dans ce cas, comme dans le précédent, celle de la chose demandée. » PAPPUS, prolégomènes du VIIe livre des *Collections mathématiques*.

emploie pour soutenir l'édifice que l'on veut reprendre en sous-œuvre.

260. — Dans cette dernière acception des termes de synthèse et d'analyse, très différente de celles qui ont été d'abord exposées, il y a allusion à deux modes de construction direct et inverse, mais non plus à des compositions de parties et à la décomposition d'un tout en ses parties intégrantes, ni même au passage du général au particulier et du particulier au général. Car, ainsi que nous l'avons déjà observé, il arrive ordinairement que, dans les séries de propositions géométriques auxquelles s'appliquent les définitions de Théon et de Pappus citées plus haut, les diverses propositions de la série ont le même degré de généralité, et qu'on pourrait changer le plan général de l'exposition doctrinale, de manière que l'ordre des termes de la série partielle en fût renversé, et que le même ordre qui était direct ou synthétique en vertu du premier plan, devînt, dans le second plan, indirect ou analytique : la proposition qui jouait primitivement le rôle d'hypothèse (méthode analytique) ou de conséquent (méthode synthétique) jouant maintenant le rôle de donnée ou d'antécédent, à la faveur de propositions qui maintenant précèdent la série partielle, et qui, dans le plan primitif, en étaient des conséquences.

Le procédé analytique des géomètres grecs devient le procédé par la *réduction à l'absurde*, lorsque, pour démontrer la vérité d'une proposition, on part de la proposition contradictoire comme d'une hypothèse, afin d'arriver, de conséquence en conséquence, jusqu'à une proposition reconnue fausse, ou qui contredit une proposition reconnue vraie ; ce qui entraîne l'absurdité de l'hypothèse, et par suite la vérité de la proposition contradictoire. C'est même de préférence sous cette forme qu'on emploie maintenant, dans l'exposition doctrinale, le procédé analytique des anciens ; et l'on y a recours pour éluder les difficultés logiques qu'entraîne le passage de la discontinuité à la continuité dans le procédé synthétique ou direct (201).

Mais ce même procédé analytique, qui est indirect dans l'exposition doctrinale et quand il s'agit d'enchaîner des théorèmes, devient le procédé direct quand il s'agit d'un problème à résoudre. Car alors il n'y a rien de plus naturel que de

considérer le problème comme résolu ; de supposer, par exemple, les objets géométriques sur lesquels porte le problème dans les rapports de grandeur et de situation où l'on veut qu'ils soient, et de poursuivre les conséquences de cet état hypothétique jusqu'à ce que l'on soit arrivé à des constructions que l'on sait faire, à des calculs que l'on sait exécuter, ou bien au contraire à des constructions ou à des calculs impossibles et absurdes, ce qui prouvera que le problème n'admet pas de solution.

261. — C'est à cette manière de traiter les problèmes de mathématiques que la langue de l'algèbre, telle que les modernes l'ont organisée, s'adapte merveilleusement, puisqu'elle fournit les moyens de soumettre les grandeurs aux mêmes opérations de calcul, sans distinction de données et d'inconnues. On a rattaché dès lors au contraste des deux procédés logiques signalés par les géomètres grecs, le contraste que, dans la langue mathématique des modernes on établit entre l'analyse et la synthèse : le mot d'analyse désignant maintenant la science du calcul, prise dans toute son extension, soit qu'on la considère en elle-même, ou qu'on l'applique à la géométrie, à la mécanique, à la physique, etc., tandis que, sous la dénomination de synthèse, on entend la géométrie traitée à la manière des anciens, sans calcul et à l'aide de figures et de constructions graphiques. Néanmoins, ceux qui se sont occupés de la philosophie des sciences n'ont pas manqué de faire observer que la synthèse et l'analyse ainsi entendues ne constituent plus deux procédés logiquement distincts ; que l'on peut faire de l'analyse avec des figures et des constructions graphiques, de la synthèse avec des symboles algébriques et du calcul : soit qu'on attribue aux termes d'analyse et de synthèse l'acception logique que les anciens y attachaient, au rapport de Théon et de Pappus ; soit qu'on les prenne dans une autre des acceptions logiques déjà indiquées.

Ces remarques sont justes, et cependant nous pensons que l'acception qu'ont prise les termes d'analyse et de synthèse dans l'idiome des mathématiques modernes, par la seule force de l'usage et sans qu'on s'en soit jamais bien rendu compte, peut très bien s'expliquer et se justifier théoriquement. Elle se rattache à une distinction logique, plus profonde et plus importante que celles dont nous nous sommes déjà occupés

dans le cours de ce chapitre : à la distinction que Kant a faite entre les jugements analytiques et synthétiques, et qui paraîtra lumineuse et simple, si on la dégage des formes scolastiques dans lesquelles s'est trop complu ce grand logicien.

262.— En effet, quand nous étudions un objet, nous pouvons partir de certaines propriétés de l'objet, exprimées par des définitions ; puis, sans avoir besoin de fixer davantage notre attention sur l'objet, en ayant soin seulement de ne point enfreindre les règles de la logique, arriver à des conclusions ou à des jugements que Kant qualifie d'analytiques, qui éclaircissent et développent la connaissance de l'objet plutôt qu'ils ne l'étendent, à proprement parler ; car on était censé nous donner implicitement, avec les notions exprimées par les définitions d'où nous sommes partis, toutes les conséquences que la logique est capable d'en tirer. Ou bien, au contraire, nous pouvons avoir besoin de laisser notre attention fixée sur l'objet même, pour trouver, soit par expérience, soit par quelque considération ou construction que la nature de l'objet nous suggère, une propriété de cet objet qui n'était pas implicitement contenue dans les termes de la définition, et qu'on n'en pouvait pas tirer par la force de la logique seule. Les jugements par lesquels nous affirmons l'existence de telles propriétés dans l'objet sont ceux que Kant qualifie de synthétiques, et qui véritablement étendent la connaissance que nous avons de l'objet. La synthèse est empirique, s'il nous faut recourir à l'expérience pour obtenir cet accroissement de connaissances ; dans le cas contraire, la synthèse est *a priori*, et cette dernière synthèse est celle que l'on pratique en mathématiques pures.

Par exemple, je veux prouver que deux triangles sont égaux lorsqu'ils ont un côté égal et deux angles adjacents égaux chacun à chacun ; et pour cela, j'imagine de placer les deux triangles l'un sur l'autre, de manière que les côtés et les angles égaux coïncident ; après quoi il suffit de se reporter à la notion ou à la définition du triangle, pour reconnaître que ceci entraîne la coïncidence des autres parties. Cette synthèse ou construction idéale était nécessaire pour faire ressortir de la définition du triangle la proposition énoncée ; elle fait l'essence et la force probante de la démonstration.

263. — De même que l'on a dû appeler procédé synthétique

celui qui consiste à tirer successivement, de la nature spéciale de l'objet, les constructions propres à manifester les vérités qu'on a en vue d'établir, de même il a été convenable d'appeler, par opposition, procédé analytique, celui qui consiste à définir l'objet une fois pour toutes, et à tirer ensuite du développement progressif de cette définition toutes les propriétés de l'objet, soit qu'il ne faille, pour ce développement progressif, que s'abandonner aux règles de la logique universelle, soit qu'il faille emprunter les règles de développement à une science plus spéciale dans son objet que la logique universelle, mais moins spéciale que la science qu'il s'agit de construire avec son secours ; comme lorsque, à propos de figures de géométrie, on applique des règles qui conviennent, non seulement aux grandeurs géométriques, mais à des grandeurs quelconques.

Voilà précisément le sens dans lequel les géomètres modernes ont été amenés à faire usage des termes d'analyse et de synthèse. Pour eux, l'analyse comprend, outre l'algèbre proprement dite, toutes les branches du calcul des grandeurs, dans lesquelles on opère à l'aide de signes généraux qui ont fait disparaître la trace de ce qu'il y avait de concret, de spécial et de particulier dans la nature de ces grandeurs. Les règles du calcul une fois assises sur un petit nombre de propriétés fondamentales des grandeurs abstraites, le calcul devient une langue, un instrument logique, qui fonctionne, pour ainsi dire, de lui-même, sans que l'attention ait besoin d'être fixée sur autre chose que sur le maintien des règles de calcul.

L'avantage de la méthode analytique ainsi définie consiste principalement dans la généralité et dans la régularité de ses procédés, tandis que les procédés synthétiques, qui ne nous font jamais perdre de vue l'objet spécial de nos recherches, permettent de saisir le caractère le plus immédiatement applicable à la manifestation de la propriété qu'on a en vue, et ont souvent sur les procédés analytiques l'avantage de la simplicité et de la brièveté. D'ailleurs, il arrive ordinairement que ce caractère, qui simplifie et abrège la démonstration, est celui qui contient la raison immédiate du fait à démontrer : en sorte que la supériorité du procédé synthétique consiste bien moins alors dans la commodité du tour de démonstration, que dans la manifestation des vrais rapports suivant lesquels

s'enchaînent rationnellement les vérités abstraites qui sont l'objet de nos spéculations. En définitive, la méthode analytique est accommodée à la nature de notre esprit, que la régularité des procédés et la symétrie des opérations dispensent d'une application continuelle ; mais les procédés synthétiques se plient à la variété des rapports que la nature a mis entre les choses, sans s'astreindre à les systématiser d'après les lois de combinaisons qui conviennent le mieux à notre esprit et qui sont le fondement de notre logique.

264. — Après que nous avons tâché de faire ressortir l'importance de la distinction aperçue par Kant, il doit nous être permis de critiquer l'usage qu'il en a fait pour opposer les mathématiques, toujours fondées suivant lui sur une synthèse *a priori*, aux spéculations métaphysiques, qui ne consisteraient qu'en jugements analytiques. D'abord, les mathématiques n'ont pas moins besoin de l'analyse que de la synthèse, dans l'acception même qu'il donne à ces termes. Le caractère distinctif du *corollaire*, c'est d'être implicitement donné avec la proposition ou les propositions dont il résulte, et d'en pouvoir être tiré analytiquement, sans synthèse nouvelle ; mais la tâche de mettre en relief certains corollaires n'en a pas moins d'importance. Les résultats d'un calcul sont implicitement contenus dans les données du calcul ; mais il faut souvent une rare sagacité pour les en tirer, et un talent distingué pour écrire la langue du calcul, comme toute autre langue, avec l'élégance et la simplicité qu'elle comporte. L'organisation des méthodes, en mathématiques comme dans les autres sciences, a pour but d'économiser le travail du jugement synthétique et de dispenser du génie d'invention (258) qui fait trouver des constructions nouvelles, opérer des rapprochements inattendus, pour mettre en lumière une vérité inconnue ou démontrer plus facilement une vérité connue. C'est en mathématiques qu'on a les plus beaux exemples de telles méthodes, auxiliaires puissants de notre intelligence bornée.

D'un autre côté, s'il est vrai que la philosophie se distingue des sciences, notamment en ce que les travaux du savant tendent à l'accroissement de nos connaissances et à de nouvelles découvertes dans le domaine inépuisable de la nature, tandis que les travaux du philosophe tendent à éclaircir les principes de nos connaissances, et à faire l'analyse des lois

de l'esprit humain, auxquelles l'ignorant obéit comme le philosophe, mais par une sorte d'instinct et sans en avoir nettement la conscience, il est vrai aussi que l'induction, l'analogie, le sentiment de l'ordre, et tous les éléments de ce que nous avons nommé la probabilité philosophique, fournissent au jugement, en fait de spéculations philosophiques, les bases que lui fournissent la construction idéale ou la synthèse *a priori* en mathématiques pures, et l'expérience ou la synthèse empirique en fait de spéculations sur les lois du monde sensible. Kant n'en tient pas compte, parce que, dans son système sceptique, il regarde comme non avenues toutes les vérités qui n'admettent pas de démonstration formelle, en vertu de laquelle on puisse réduire à l'absurde la contradiction sophistique. Toutes les raisons que nous avons fait valoir contre ce système militent contre les conséquences que l'auteur en tire, en ce qui touche les jugements analytiques et synthétiques et les applications qu'ils comportent.

265. — Déjà nous avons eu l'occasion de combattre l'idée de Leibnitz qui veut que le contraste entre les mathématiques et la métaphysique tienne essentiellement à ce que les unes sont fondées sur ce qu'il appelle le principe d'identité, et l'autre sur le principe de la raison suffisante (28). Nous avons montré que la notion de la raison des choses, et ce principe régulateur de l'intelligence humaine, savoir, que rien n'existe ou n'apparaît qui n'ait sa raison d'être ou d'apparaître, trouvent leur application en mathématiques comme dans toutes les autres sciences. C'ést ici le lieu de faire remarquer que, quoi qu'en ait dit Leibnitz (dont sur ce point Condillac s'est chargé de développer la doctrine), il n'est nullement vrai que les raisonnements mathématiques consistent essentiellement en une suite d'identités. Cette proposition, qui est la contrepartie de celle de Kant, pèche de même, pour être trop absolue. Il y a sans doute en mathématiques des séries de propositions, pour lesquelles tout l'art du raisonnement consiste à montrer l'identité de diverses expressions de la même grandeur ; à faire voir que chaque proposition, malgré la différence d'énoncé, n'est qu'une transformation de celle qui la précède ; mais, chaque fois qu'intervient l'opération du jugement synthétique, l'esprit saisit, par la contemplation directe de l'objet, de nouvelles propriétés qui lui appartiennent ; et

l'on ne peut pas plus dire, de la science construite par une suite d'opérations de ce genre, qu'elle se fonde sur le principe d'identité, qu'on ne pourrait le dire de la physique, ou de toute autre science construite à l'aide d'observations et d'expériences, et successivement agrandie, soit par les progrès qu'on a faits dans l'art de diriger les expériences, soit par la découverte d'instruments qui étendent le pouvoir des sens.

266. — Pour éclaircir encore mieux ceci par d'autres exemples, supposons qu'il s'agisse d'établir cette proposition connue sous le nom de *principe d'Archimède*, qu'un corps solide, plongé dans un fluide, y perd une partie de son poids égale au poids du volume de fluide déplacé. On peut acquérir la connaissance de cette vérité ou la démontrer aux autres par une expérience directe, facile à imaginer, et dont la description se trouve dans tous les traités de physique : voilà un exemple très simple de synthèse empirique. Mais on peut aussi donner de la même vérité une démonstration purement rationnelle ; et pour cela on imaginera que la masse fluide dont le corps occupe la place après l'immersion, vient à se solidifier ou à se congeler, sans que la densité change, c'est-à-dire que les molécules dont la masse se compose, en gardant leur position, sont censées liées entre elles d'une manière invariable, comme les molécules d'un corps solide. La masse fluide, que l'on suppose ainsi solidifiée, était en équilibre au sein du fluide ambiant avant cette solidification idéale : elle y sera encore en équilibre après la solidification ; car il n'y aurait pas de raison pour qu'une liaison entre les molécules, qui ne fait qu'en diminuer la mobilité ou les gêner dans leurs mouvements, troublât un équilibre déjà établi. Donc la pression exercée par le fluide ambiant contre la portion solidifiée, et qui tend à la soulever, est justement égale au poids de la partie solidifiée qui tend à la faire descendre. Mais cette pression ne peut dépendre que des dimensions et de la forme du corps solide contre lequel elle s'exerce, nullement de sa structure intérieure, de la densité et des autres propriétés de la matière dont il est formé. Donc, si nous revenons au solide réel, plongé dans le fluide, la pression que le fluide ambiant exerce contre ce corps est justement égale en intensité au poids d'une masse fluide de même figure et de même volume, ou seulement de même volume, puisque la figure ne fait rien au poids. Donc le

corps perd de son poids, par suite de son immersion dans le fluide et de la pression qu'exerce à sa surface le fluide ambiant, une portion justement égale au poids d'un pareil volume de fluide déplacé ; ce qui est le principe d'Archimède qu'il s'agissait de démontrer. Il n'est besoin d'être versé ni dans la mécanique, ni dans la physique, pour suivre cet enchaînement de propositions, et c'est ce qui nous a permis d'entrer dans les détails de cet exemple, qui a toute la netteté désirable.

En effet, la construction ou la synthèse idéale consiste évidemment ici à imaginer qu'une portion du fluide, ayant le même volume et la même figure que le corps immergé, se solidifie, sans éprouver dans sa constitution moléculaire d'autre changement qui puisse entraîner un changement de densité. Nous voyons d'ailleurs intervenir une application du principe de la raison suffisante dans le jugement par lequel nous prononçons, d'une part, qu'il ne peut y avoir dans la solidification aucune raison de trouble pour l'équilibre déjà subsistant ; d'autre part, que l'effet de la pression du fluide ambiant ne peut dépendre que des dimensions et de la figure du solide immergé, nullement de la constitution interne et moléculaire de ce corps solide. Mais l'intervention du principe de la raison suffisante n'est liée d'une manière nécessaire qu'à ce tour de démonstration et de construction synthétique, et non au fond même de la proposition qu'il s'agit d'établir, et à laquelle on peut également arriver par des raisonnements tout différents.

268. — Les mathématiques ont cela de singulier que toute synthèse rationnelle ou *a priori* (pour parler le langage de Kant) y peut être contrôlée au moyen d'une synthèse empirique (28). Par là elles se distinguent, d'une part, des sciences physiques et naturelles, principalement fondées sur l'expérience et sur l'induction qui généralise les résultats de l'expérience ; d'autre part, des sciences qui portent sur des idées et sur des rapports que la raison conçoit, mais qui ne tombent pas sous les sens. Après qu'un jurisconsulte a analysé avec le plus grand soin une question controversée, après qu'il a mis les principes de solution dans l'évidence la plus satisfaisante pour la raison, il ne peut pas, comme le géomètre, fournir au besoin la preuve expérimentale de la justesse de ses raisonnements et de l'exactitude de ses déductions.

Il y a, entre la doctrine du jurisconsulte et celle du géo-

mètre, une autre différence, bien importante aussi, provenant de ce que celle-ci a pour objet des idées et des rapports très simples, celle-là des idées et des rapports très complexes : et dès lors, tandis que le géomètre peut rattacher à une synthèse primitive, ou à une propriété fondamentale donnée par la contemplation immédiate de l'objet, une multitude de conséquences qui s'en déduisent par les combinaisons de la logique ou par le mécanisme du calcul, le jurisconsulte est fréquemment obligé d'interrompre la série des déductions logiques, pour puiser dans la contemplation directe de l'objet de nouveaux théorèmes ou de nouvelles règles qui viennent se combiner avec les principes déjà admis [1]. Les mathématiques par la simplicité de leur objet, la jurisprudence par la complexité du sien, sont autant de types au moyen desquels on peut se rendre compte de l'organisation des sciences et de la nature des procédés que suit l'esprit humain pour les élever à la hauteur d'un corps de doctrine. D'ailleurs, s'il est vrai que dans l'étude des facultés intellectuelles de l'homme, comme dans celle de toutes les fonctions de la vie, il ne faille point partir de l'état rudimentaire où tout se confond, mais bien au contraire de l'état de perfectionnement où toutes les parties se distinguent les unes des autres en se développant (97), que peut-il y avoir de mieux pour jeter du jour sur la théorie du jugement, que d'étudier le développement organique que la faculté de juger a dû recevoir, en s'appropriant au gouvernement, non plus de l'individu, mais de la cité ; en devenant une des forces motrices ou régulatrices du corps politique ; en suscitant des institutions dans lesquelles l'activité individuelle de l'homme trouve à s'exercer, mais de manière toutefois que le cachet de la personnalité individuelle s'efface autant que possible dans le système de décisions doctrinales ou dans la série des jugements particuliers ? L'étymologie suffirait pour indiquer que la sentence de l'homme public, chargé de prononcer sur les droits et sur le sort des citoyens, est ce qui mérite par excellence le nom de jugement : que c'est en quelque

[1] C'est avec cette restriction importante qu'il faut entendre ce passage de LEIBNITZ : « Jurisprudentia, cum in aliis geometriæ similis est, tum in hoc quod utraque habet elementa, utraque casus. Elementa sunt simplicia in geometria, figuræ, triangulus, circulus, etc. In jurisprudentia, actus, promissum, alienatio, etc. Casus : amplexiones horum, qui utrobique variabi'es sunt infinities. » Ed. Dutens, T. II, p. 362.

sorte le type solennel, emprunté par les philosophes à la vie de la cité, pour fixer avec plus de précision l'idée de ce qui se passe dans l'homme intérieur, et dans l'ordre des phénomènes tout à fait personnels [1]. Nous placerons donc, à la suite de quelques réflexions sur l'organisation scientifique du droit, d'autres réflexions sur la nature des décisions et sur l'organisation des corps judiciaires. Ce sera, si l'on veut, une digression, mais une digression que nous prions qu'on nous pardonne, puisqu'elle nous fournira l'occasion toute naturelle d'éclaircir, en les appliquant, la plupart des notions de logique générale que nous avons cherché à mettre en relief. Les jurisconsultes, s'il s'en trouve qui jettent un coup d'œil sur ces pages, voudront bien aussi nous pardonner quelques idées qui leur paraîtraient étranges, pour le fond ou pour la forme, en considérant que nous n'avons pu qu'ébaucher le sujet, et le traiter d'une manière qui ne fît pas trop disparate avec l'ensemble de nos recherches.

[1] C'est ainsi que Platon déclare, dans plusieurs passages de ses dialogues *de la République*, que son but, en étudiant l'organisation de la cité, est d'arriver plus facilement et plus sûrement à la connaissance de l'organisation de l'âme humaine.

CHAPITRE XVIII

Application au mode d'organisation du droit et de la jurisprudence.

269. — Rien n'offre plus de variété, chez les différents peuples, que les sources de leur droit national, ou que l'origine historique des maximes fondamentales sur lesquelles, à une certaine époque de la civilisation de ces peuples, le raisonnement des légistes venant à s'exercer, il en résulte un corps de doctrine qui prend les caractères et les proportions d'une science, et qu'on nomme jurisprudence. Les éléments du droit ne proviennent pas seulement de l'équité naturelle et des besoins physiques et moraux que tous les hommes éprouvent : ils dérivent aussi des habitudes et des croyances de chaque peuple, des instincts et des aventures de chaque race ; ils peuvent tenir à un intérêt d'ordre public ou de fiscalité, au besoin d'affermir une institution politique ou d'effacer les vestiges d'une institution proscrite. La plupart des principes ou des matériaux du droit peuvent changer et changent en effet avec la société : malgré l'influence de l'esprit d'imitation et l'autorité des traditions des docteurs, notre législation n'a presque plus rien de commun avec celle de la Rome des patriciens et des empereurs ; mais la forme scientifique du droit n'a pas plus varié que les lois de l'intelligence humaine, et c'est par la forme logique que la jurisprudence de Rome est restée le modèle de la nôtre.

Connaître toute la matière du droit d'un pays, toute sa législation écrite ou coutumière, c'est posséder une érudition très utile dans les affaires de la vie, et qu'on ne peut jamais acquérir complètement dans un pays comme le nôtre, où

chaque période de dix ans enfante une masse énorme de dispositions législatives et réglementaires. Toutefois, personne ne songerait à ranger parmi les sciences proprement dites une érudition dont les objets sont si variables et les applications si particulières. Il y a des places dans les académies pour le médecin, l'agronome, l'économiste : il n'y en a point pour l'homme d'affaires et l'avocat.

Celui qui ne se borne pas à apprendre dans un but pratique les lois de son pays et de son temps, mais qui étudie les législations anciennes et contemporaines pour les comparer dans les matières qui leur sont communes, pour reconnaître des formes générales et saisir des analogies entre des formes différentes, celui-là s'élève à une véritable science. Enfin, celui qui recherche dans l'histoire, dans la constitution morale et physique de l'homme, dans ses rapports avec le monde extérieur, la raison des législations, les causes de leur décadence et de leur chute, et réciproquement la manière dont les législations influent sur le génie et sur l'histoire des peuples, celui-là conçoit l'étude des lois dans ce qu'elle a de plus éminent, et dans ce qui intéresse au plus haut degré l'humanité ; il s'élève jusqu'à la philosophie des lois (22). Mais, de quelque point de vue qu'on veuille envisager la science des lois, on ne doit pas la confondre avec l'appareil de procédés logiques qui sert à développer systématiquement l'application des dispositions légales, et qui s'adapte de la même manière aux lois éternelles que la nature a gravées dans le cœur de l'homme, et aux lois éphémères nées d'une tourmente révolutionnaire ou des caprices d'un despote ; aux lois qui statuent sur les plus grands intérêts de la société, et aux règlements inventés dans un esprit minutieux de fiscalité ou de monopole. Il s'agit donc de distinguer, en jurisprudence comme ailleurs, l'étoffe et la forme, les matériaux de l'organisation, et la force organisatrice.

270. — Pour rendre cette distinction plus facile à saisir, nous aurons recours à des exemples, et nous citerons les règles qui, dans notre droit français, régissent quant aux biens l'association des époux. D'où dérivent-elles? d'une coutume bien simple comme les mœurs des peuples qui l'avaient adoptée[1].

[1] « Viri, quantas pecunias ab uxoribus dotis nomine acceperunt, tantas ex suis bonis, æstimatione facta, cum dotibus communicant.

Tous les fruits sont communs pendant le mariage ; à la mort de l'un des époux, ses héritiers reprennent les biens-fonds qui lui appartiennent en propre ; l'autre époux en fait autant, et ils partagent par moitié les fonds acquis pendant le mariage par les époux, du produit de leur travail et de leurs économies. Enfin les meubles qui garnissent le ménage ou l'habitation commune, qui s'usent et que l'on renouvelle sur les revenus communs, sont aussi devenus la propriété commune des époux ; quelle qu'en soit la première origine, on les partage de même par moitié.

Chez d'autres peuples, où les mœurs imposent à la femme une plus grande dépendance et restreignent davantage sa vie extérieure, les choses ne se passent plus de la sorte. Quelquefois le mari achète sa femme ; plus ordinairement la femme apporte à son mari une dot qui doit être rendue en cas de répudiation ou de veuvage ; elle est reçue tantôt comme une esclave, tantôt comme un hôte sous le toit marital ; elle reste étrangère à l'industrie et aux gains de son époux : voilà l'origine du droit dotal.

Lorsque, par le progrès de la civilisation, de l'industrie, du luxe, les mœurs ont perdu leur simplicité originelle, les affaires d'intérêt se compliquent ; la coutume ne peut plus prévoir tous les cas ; elle fournira bien encore les principes de solution, mais il faudra les combiner systématiquement pour les approprier à la multitude de combinaisons ou d'*espèces* qui exigeront une solution.

271. — Ainsi, il est clair que, dans les mœurs d'un peuple pauvre, rien de plus naturel que la différence établie par le droit coutumier français entre les biens immeubles propres à chacun des époux (tels que des champs, des maisons), et les meubles qui garnissent le toit domestique. Les uns restent distincts, les autres se confondent par la nature des choses. Mais supposons que ce peuple devienne industrieux et com-

Hujus omnis pecuniæ conjunctim ratio habetur fructusque servantur ; uter eorum vita superarit, ad eum pars utriusque cum fructibus superiorum temporum pervenit. » Cæs., *De bell. gall.*, l. vi, c. 19. Nous ne commettons pas l'erreur grossière qui consisterait à confondre l'espèce de communauté indiquée par ce texte fameux avec celle qui se trouve établie dans nos coutumes ; mais peu importe, pour l'objet que nous avons en vue, qu'on fasse remonter plus ou moins haut l'origine de ces coutumes. Voyez M. Pardessus, *Loi salique*, p. 675.

merçant : alors se créeront de grandes valeurs, telles que des capitaux d'exploitation, des créances, des rentes publiques, des actions dans de vastes entreprises. Les mœurs ou la coutume, expression des mœurs, nous apprendront-elles ce qu'il faut statuer à l'égard de ces biens de nouvelle création ? Non sans doute ; et si l'on voulait remonter à l'origine naturelle de la coutume, statuer d'après son esprit, les circonstances seules détermineraient les arbitres doués d'un sens droit à prononcer, tantôt la séparation, tantôt la confusion des biens de cette espèce, à les comprendre dans la communauté ou à les en exclure, sans qu'ils pussent le plus souvent rendre un compte rigoureux des motifs de leurs décisions.

D'ailleurs, et sans qu'il soit besoin de supposer pour cela un développement très avancé de civilisation, bien des combinaisons diverses viendront compliquer et rendre difficile l'application du principe coutumier. Les époux recueilleront des successions grevées de dettes ou de servitudes ; ils auront des immeubles à revendiquer ou à saisir à titre de gages, des débiteurs à poursuivre personnellement. C'est alors que, pour fixer avec précision les droits respectifs des époux, le droit s'organise systématiquement et devient l'objet d'une science abstraite appelée jurisprudence. Le jurisconsulte conçoit par analogie des immeubles et des meubles fictifs ; une fois en possession de certaines idées ou formes abstraites, il en poursuit indéfiniment les combinaisons logiques, en faisant sortir ainsi du simple et de l'abstrait la solution des espèces les plus complexes et les plus particulières.

272. — Le droit romain nous offrirait partout des exemples de ces coutumes simples, grossières ou même barbares, qui ont donné lieu au développement d'une jurisprudence savante et systématique, lorsqu'il ne subsistait déjà plus rien dans les mœurs de ce qui avait déterminé la coutume originelle. Bornons-nous à citer la distinction des choses *mancipi* et *nec mancipi*. Il était naturel que chez un peuple pauvre, agricole et illettré, la coutume exigeât quelques solennités ou démonstrations symboliques, telles que l'assistance du *libripens* et des témoins, pour transférer la propriété des biens les plus précieux, des fonds de terre, des esclaves, des chevaux et du gros bétail. Plus tard, lorsque les Romains connurent l'or et l'argent, lorsque le bronze et le marbre

entrèrent dans la décoration de leurs demeures, lorsque l'écriture, devenue d'un usage vulgaire, leur offrit le moyen le plus commode et le plus sûr de constater leurs transactions, il n'y avait plus rien dans l'état de la société qui motivât cette distinction ; mais un respect religieux pour les institutions des ancêtres la fit conserver comme principe de droit ; et les conséquences abstraites que de rigoureux logiciens tirèrent d'un usage effacé donnèrent naissance à l'une des théories les plus délicates du droit romain, qui exerce encore aujourd'hui la sagacité des interprètes.

273. — Enfin, pour citer un dernier exemple qui ne tienne plus à des coutumes singulières ou à des besoins spéciaux, nous remarquerons que les lois ont consacré un principe de morale publique et universelle, en excluant de la succession d'un défunt l'héritier qui s'est porté contre lui à des violences ou à d'autres offenses capitales. Il est conforme d'autre part aux sentiments d'humanité et de bienveillance, fruits de l'adoucissement des mœurs, de ne pas punir des enfants innocents pour le crime de leur père. D'où vient donc que, selon les jurisconsultes, les enfants de l'indigne recueilleront la succession de leur aïeul si leur père est fils unique, ou si leurs oncles ont renoncé, et que dans le cas contraire ils seront exclus de l'héritage ? Selon la morale publique, l'humanité, l'équité naturelle, la position de ces enfants n'est-elle pas la même, qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas d'autres héritiers au même degré que leur père coupable ? Oui assurément, mais c'est que la jurisprudence intervient avec ses abstractions et fictions légales. Dans le cas où l'indigne n'a pas de cohéritiers au même degré, les enfants viennent de leur chef à l'héritage, comme étant les plus proches parents après l'indigne exclu. Dans le cas contraire, selon les règles abstraites du droit, ils ne pourraient concourir avec des parents d'un degré plus proche qu'autant qu'ils représenteraient l'indigne et succéderaient à ses droits ; or, d'une part on ne succède pas à une personne encore vivante, et d'autre part l'indigne n'a pu leur transmettre des droits qu'il a perdus par sa faute.

274. — Pour mieux saisir ce que c'est théoriquement que la jurisprudence, il faut d'abord en voir le but pratique, but sans lequel elle ne serait qu'un jeu d'esprit, ou plutôt

sans lequel elle n'aurait pas pris le développement scientifique que nous lui connaissons.

La jurisprudence s'est organisée dans le but pratique de déterminer la solution d'une question judiciaire et d'imposer au juge une règle de décision ; car on a senti de bonne heure la justesse de cette maxime proclamée par Bacon, que, nonobstant l'imperfection de la règle et ses inconvénients fréquents, elle vaut encore mieux que l'arbitraire du juge [1]. Or, s'il y a des décisions que personne n'hésiterait à déclarer iniques, des statuts que chacun regarderait comme pernicieux ou immoraux, il arrive plus souvent encore qu'on ne trouve pas de démarcation tranchée entre l'honnête et le déshonnête, entre l'équitable et l'inique, entre l'utile et le pernicieux (196 *et suiv.*). Des nuances sans nombre comblent l'intervalle entre les termes extrêmes. Ce sont ces nuances dont l'appréciation consciencieuse pourrait être livrée aux lumières et à la probité d'un arbitre, investi ou non d'un caractère public. Mais une telle appréciation ne serait pas susceptible d'analyse rigoureuse, ni par conséquent de contrôle, et aurait tous les inconvénients d'une décision arbitraire. Il a donc fallu (202) tracer des compartiments artificiels, établir une discontinuité idéale dans ce système où la nature procédait par transitions continues. Pour cela on a posé certains principes fixes, imaginé certaines fictions juridiques, à l'aide desquelles, par la seule force du raisonnement et de l'analogie, on pût arriver dans chaque cas à un résultat déterminé ; et de cette manière s'est organisée la jurisprudence. Toutes les fois pourtant que les conséquences logiques faisaient ouvertement violence à l'équité, aux mœurs, au sentiment du bien public, comme peut-être dans le dernier exemple cité plus haut, on a senti la nécessité de déroger à ce qui s'appelle la rigueur du droit,

[1] Platon, *des Lois*, liv. IX. Aristote, *Rhet.*, I. — L'opinion commune est pourtant que la jurisprudence civile est née chez les Romains, moins encore du désir d'affermir les libertés publiques en soustrayant les citoyens à la puissance arbitraire des magistrats, que de la politique des patriciens qui voulaient maintenir la prépondérance de leur caste, en donnant au droit civil, comme au droit pontifical ou religieux, une organisation savante et systématique dont eux seuls avaient la clef. Mais, à quelque but politique que l'on rattache le développement scientifique de la jurisprudence, par la voie des abstractions juridiques et des constructions logiques, les conséquences sur lesquelles nous voulons appeler l'attention resteront les mêmes.

en recourant derechef aux sources naturelles du droit, c'est-à-dire aux sentiments d'équité, d'honnêteté, de bien public, pour y puiser de nouveaux principes juridiques, dont il faut tenir compte dans les analyses et les constructions subséquentes, aussi bien que des principes antérieurs auxquels ils dérogent. Cette accumulation de principes, les uns plus généraux, les autres plus circonscrits dans leur application, fait tout l'embarras de la jurisprudence, et la place dans une condition théoriquement inférieure vis-à-vis des autres sciences abstraites, qui n'empruntent aux notions communes qu'un très petit nombre de données primordiales, et qui sont réputées d'autant plus parfaites que ce nombre se réduit davantage (268).

275. — Dans l'usage, les mots de *loi* et de *jurisprudence* se rangent parmi ceux dont l'acception peut, selon les cas, se restreindre ou s'étendre ; mais en bonne logique, et pour la juste intelligence de l'organisation scientifique du droit, il faudrait appeler loi, ou du moins assimiler à la loi proprement dite, c'est-à-dire à la volonté du souverain, constatée par une formule écrite, tous les principes juridiques (de quelques sources qu'ils émanent) que la science admet comme autant de données primitives et incontestables : aussi bien les maximes d'équité, de morale, d'utilité publique, consacrées par un assentiment unanime, que les coutumes traditionnelles dont les jurisconsultes romains ont dit qu'elles imitent la loi (*legem imitantur*) ; quoique, à vrai dire, les lois positives aient été plutôt créées à l'imitation de ces coutumes traditionnelles, qui les ont partout précédées.

Le terme de *jurisprudence* s'emploie spécialement pour désigner le corps de doctrine consacré par les décisions des tribunaux et les avis des jurisconsultes renommés. Cependant, si les tribunaux et les jurisconsultes ont procédé, non par voie d'analyse ou de déduction logique des principes déjà posés dans la loi, mais par voie d'estime ou d'appréciation dans un cas sur lequel la loi n'a pas plus statué implicitement qu'explicitement ; si l'autorité qui s'attache à leurs décisions et à leurs avis est fondée, non sur la présomption qu'ils ont bien raisonné, mais sur celle qu'ils ont convenablement apprécié, ces décisions et ces avis, après qu'ils ont acquis l'autorité nécessaire pour faire, comme on dit, jurisprudence, participent

réellement à la nature des législations écrites ou coutumières, qu'ils suppléent ou qu'ils complètent [1].

Au contraire, si le législateur ne se borne pas à proclamer des principes, mais qu'il se charge lui-même de les combiner et d'en tirer les conséquences logiques, il fait en réalité l'office de jurisconsulte ; et dans cette partie de son œuvre, il faudra reconnaître une véritable jurisprudence revêtue des formes législatives.

276. — La jurisprudence n'a acquis chez les Romains un si haut degré de perfection scientifique, qu'en raison du petit nombre de leurs lois, et du respect religieux qu'ils ont si longtemps conservé pour le code des Douze-Tables, dont la simplicité était assortie aux traits rudes et fortement prononcés de la première civilisation romaine. Jusqu'à la chute de la république, on ne voit survenir qu'un petit nombre de lois ou de plébiscites pour modifier la législation civile, et la forme même de ces actes, qui en rendait nécessairement la rédaction très concise, faisait qu'on devait se borner à y inscrire des principes. Aussi le jurisconsulte pouvait-il s'abandonner à toute la rigueur de la logique, poursuivre par le raisonnement et par l'analogie les dernières conséquences d'un principe abstrait, élever enfin cet édifice savant et systématique, que Leibnitz, dans son admiration, plaçait immédiatement après la géométrie [2].

Lorsque la législation des Douze-Tables, tombée trop tôt en désaccord avec les mœurs, se trouva, sinon abrogée, du moins presque annihilée par le droit prétorien, la jurisprudence dut acquérir une plus grande complication en perdant de sa régularité. Cependant, comme le droit prétorien s'était formé à la longue, par des développements et des amendements successifs à un texte qui n'avait rien de sacramentel, on conçoit qu'il devait mettre moins d'entraves à l'organisation scientifique de la jurisprudence que n'aurait pu le faire une volumineuse collection de lois écrites, chacune rédigée tout d'une pièce, et dont le texte aurait eu une valeur sacramentelle[3]. Quand

[1] « Lex est commune præceptum, virorum prudentium consultum. » Papin. D. *de legibus*, lib. I, tit. II, fr. 1.

[2] « Dixi sæpius, post scripta geometrarum, nihil exstare quod vi ac simplicitate cum scriptis romanorum jurisconsultorum comparari possit ; tantum nervi inest, tantum profunditatis ! »

[3] « Recte dictum est quia nulla lex videtur ad omnia sufficienter ab

enfin le droit prétorien eut cessé d'être vivant, et que les empereurs, avec cette facilité qui est l'attribut de la puissance absolue, eurent prodigué les dispositions législatives, la législation romaine put bien encore recevoir des améliorations importantes, dont plusieurs ont mérité de passer dans le droit des peuples modernes ; mais la jurisprudence pencha vers son déclin, et finalement la science du jurisconsulte fit place à l'érudition du glossateur et du compilateur.

277. — Dès l'instant que le législateur veut fixer la jurisprudence par un code systématique, ou bien il déroge à dessein aux conséquences logiques des principes qu'il a posés, et par conséquent il pose de nouveaux principes en rendant par là d'autant plus nombreuses et plus complexes les combinaisons qui doivent conduire à une décision juridique ; ou bien son intention est de consacrer les conséquences logiques des principes fondamentaux ; mais il est sujet à l'erreur ; il peut même, sans errer au fond, se méprendre sur l'expression de sa pensée. Dans l'un et l'autre cas il entrave le développement scientifique, il altère la régularité des rapports, et (ce qui est plus grave) il multiplie les points de contestation par les dispositions mêmes qu'il croyait propres à en réduire le nombre.

En effet, lorsque les lois écrites sont en petit nombre et qu'elles ne consacrent que des principes ou ne statuent que sur les cas les plus simples, il y a nécessité, pour les étendre et pour en faire la base d'un système, d'en prendre l'esprit et non la lettre, de convertir en une idée générale et abstraite l'idée particulière et concrète qui s'attache immédiatement aux termes employés par le législateur. Ce premier travail effectué (et il est favorisé d'ordinaire par les formes concises et proverbiales ou par l'archaïsme du style), la tâche du jurisconsulte ne porte plus que sur des combinaisons d'idées. Au contraire, plus un code est étendu, plus il empiète sur la discussion doctrinale, et plus la jurisprudence tend à descendre de la

initio promulgata, sed multa indigere correctione, ut ad naturæ varietatem et ejus machinationes sufficiat. » *Novell.*, tit. III.

Platon avait dit, dans le dialogue intitulé *le Politique :*

« Il n'y a point de loi qui puisse saisir et prescrire avec exactitude ce qu'il y a de plus juste, de meilleur et de plus utile pour tout le monde. Les hommes et leurs actions se ressemblent si peu, et telle est l'instabilité des choses humaines, qu'il est impossible à quelque art que ce soit d'y pourvoir par des règles simples, universelles et perpétuelles.

combinaison des idées à la confrontation des mots. Quant à la tâche du juge, si la codification la facilite pour les cas prévus et apparemment les plus fréquents, elle la complique pour les cas imprévus, en augmentant le nombre des textes à rapprocher et des éléments à combiner.

278. — On a déjà signalé bien des fois cette prédilection des modernes pour l'écriture, qui leur fait regarder comme non avenu tout ce qui n'est point écrit. Dans l'état présent de la civilisation, nous attribuons au signe de l'écriture cette vertu sacramentelle que les anciens attachaient à des paroles solennelles, à des gestes symboliques, à des cérémonies et à des rites religieux. Ainsi, à en croire quelques philosophes ou jurisconsultes modernes, la perfection de la jurisprudence exigerait qu'on ne reconnût d'autres règles de droit que des textes écrits et des formules officielles : ce serait le moyen d'éviter tout arbitraire dans l'administration de la justice, et de repousser l'abus qu'on a fait si longtemps de ces vagues expressions, *équité*, *droit naturel* ; la jurisprudence prendrait enfin ce caractère de science positive, si prisé de notre temps. Mais, par la même raison, ne faudrait-il pas que la loi fixât officiellement les règles de bon sens ou de logique d'après lesquelles les juges devront interpréter et appliquer les lois écrites ? Croit-on que l'article 1315 du Code civil [1] ait ajouté à la force de cette règle naturelle : *Onus probandi incumbit actori* ; — *Reus excipiendo fit actor ?* Au contraire, il l'a masquée en ne l'appliquant que dans un cas spécial ; il faut que le jurisconsulte et le juge dégagent le principe abstrait de l'enveloppe que lui a donnée le texte légal ; et s'il ne tombe sous le sens de personne de contester la maxime dans sa généralité ; s'il est certain que chez nous un arrêt serait cassé pour avoir refusé de l'appliquer en toute autre matière que celle d'obligation et de paiement, l'article ne devient-il pas superflu, et n'offre-t-il pas l'inconvénient de proclamer comme règle de droit positif ce qui n'est que l'application particulière d'une maxime générale dont la vigueur subsiste indépendamment de la loi écrite, et qu'on a jugé avec raison inutile d'y insérer ?

Ce ne sont point tant les textes légaux qui limitent l'arbi-

[1] « Celui qui réclame l'exécution d'une obligation doit la prouver. — Réciproquement, celui qui se prétend libéré doit justifier le paiement ou le fait qui a produit l'extinction de son obligation . »

traire du juge, que la bonne organisation des pouvoirs judiciaires, leurs rapports hiérarchiques et la manière dont ils se contrôlent. Nous examinerons plus loin comment notre organisation judiciaire tend à remplir ce but, et comment la nature des choses a amené à peu près chez nous la Cour de cassation à être juge de l'application logique des principes de droit, sous quelque forme que ces principes se trouvent exprimés dans la loi, et lors même qu'ils ne s'y trouvent pas exprimés ; tandis que, dans la pensée des fondateurs de cette institution, la Cour de cassation n'aurait dû être que la gardienne d'un texte sacramentel.

279. — Il n'y a pas d'adage plus proverbial, non seulement devant les tribunaux, mais dans le monde, que celui-ci : « La lettre tue et l'esprit vivifie » ; cependant je ne sache pas qu'en argumentant, selon le besoin de la cause, tantôt du texte et tantôt de l'esprit de la loi, en tâchant de faire alternativement pencher d'un côté ou de l'autre les balances de la Justice, on se soit assez nettement rendu compte du véritable principe de décision. Entend-on que sous la formule légale, sous l'assemblage de mots par lequel le législateur a rendu sa pensée avec plus ou moins de bonheur (car il n'est pas tenu de posséder au plus haut degré les qualités du philosophe et de l'écrivain), il faut savoir reconnaître dans toute sa généralité et son abstraction le principe qu'il a voulu établir, les idées qu'il a entendu mettre en rapport et la nature de ce rapport ? Rien alors de plus vrai et de plus important que l'adage cité. Mais veut-on dire qu'il faut remonter à l'esprit de la loi, en ce sens que si le législateur a été guidé par des motifs d'équité, d'utilité publique, ou par tous autres, et que dans l'espèce ces motifs ne trouvent pas à s'appliquer ou s'appliquent en sens contraire, il ne faille tenir compte que des motifs et point du tout des termes du précepte ? Une telle doctrine serait subversive du droit, et tendrait précisément à remplacer par une appréciation sans contrôle un jugement susceptible de passer au creuset de la dialectique : de sorte qn'en vue d'un bon résultat, dans une espèce particulière, on ne tiendrait plus compte des motifs d'ordre public qui ont fait prévaloir le jugement de droit strict sur le jugement d'équité [1].

[1] Ainsi, pour prendre un exemple des plus simples, quoique le législateur français ait dit dans l'art. 1326 du Code civil : « que le billet

280. — A la faveur des mêmes principes, on peut jeter du jour sur la théorie des lois interprétatives et sur la mise en pratique de cette fameuse maxime : *Ejus est interpretari legem, cujus est condere.*

Ou bien la loi interprétative n'est que la déduction logique ou l'extension analogique des principes posés dans des lois antérieures ; ou bien elle pose des principes nouveaux qui pourront devenir la souche de déductions subséquentes ; ou bien enfin elle attribue un sens à des mots qui n'en présentaient aucun, ou qui présentaient un sens ambigu.

Dans le premier cas la loi interprétative est inutile, et il faut s'en prendre aux vices de l'organisation judiciaire si la

ou la promesse sous seing privé, par lequel *une seule personne* s'engage envers *l'autre* à lui payer une somme d'argent ou une chose appréciable, doit être écrit en entier de la main de *celui* qui l'a souscrit, ou que du moins il faut, outre sa signature, qu'il ait écrit de sa main un *bon* ou un *approuvé*, portant en toutes lettres la somme ou la quantité de la chose », les tribunaux n'ont pas pensé que les termes de la disposition dussent empêcher la règle de s'étendre au cas où *plusieurs personnes* contracteraient un pareil engagement envers une ou *plusieurs autres*. Car évidemment la règle que le législateur a voulu établir est celle-ci : « Toute obligation de payer une somme d'argent ou de livrer une chose appréciable ne pourra être prouvée juridiquement par un acte sous seing privé, *unilatéral*, qu'autant que l'écrit sera en entier de la main de l'obligé, ou, etc., etc. » De ce que ce principe n'a pas été rédigé avec assez de rigueur par le législateur, qui a accommodé son langage au cas particulier le plus ordinaire, il n'en faut pas moins, pour *entendre sainement* l'article, comme l'a dit la Cour de cassation (arrêt du 5 mai 1816), restituer au principe sa généralité et saisir l'idée sans s'asservir à la lettre : c'est le cas où l'adage subsiste dans toute sa force.

Que si l'on remonte à l'intention qui a dicté l'article, il est clair que le législateur s'est proposé de parer aux surprises et à l'abus des signatures, d'opposer une barrière à la fraude et à la mauvaise foi. Lors donc que des circonstances, comme il s'en présente souvent, éloignent tout soupçon de fraude et démontrent que le signataire a bien connu toute l'étendue de l'obligation, en annuler la preuve juridique, n'est-ce pas favoriser la fraude, et violer l'esprit de la loi par un respect aveugle pour le texte ? Et pourtant c'est le cas où l'adage ne peut s'appliquer sans violation expresse, non pas tant des termes de la loi que de ce qui fait l'essence et la force du principe juridique déposé dans la loi. Car autrement il deviendrait loisible au juge d'apprécier les circonstances d'où doit résulter la preuve que le signataire a bien connu la juste étendue de l'obligation ; les résultats des appréciations dépendraient d'impressions variables, et échapperaient ainsi à toute prévision et à tout contrôle, contrairement à la volonté du législateur, qui a cru devoir, par l'institution d'une règle juridique, limiter en cette matière le pouvoir discrétionnaire du juge. Voyez ce qui sera dit dans le chapitre suivant, sur la distinction des questions de fait et des questions de droit.

rigueur des déductions et la justesse des analogies ne finissent pas par prévaloir, après quelques aberrations passagères et de peu d'importance au point de vue de l'intérêt général. Dans tout pays pourvu de bonnes institutions judiciaires, après la solennité des épreuves qui précèdent ordinairement les lois interprétatives, on ne peut raisonnablement s'attendre à trouver dans l'homme ou dans le corps, quel qu'il soit, investi du pouvoir législatif, plus de garanties contre l'erreur logique que n'en offraient les épreuves judiciaires.

Mais il y a plus ; le pouvoir législatif, par cela même qu'il fait des lois ; qu'il pose des principes en vertu d'une appréciation souveraine et sans contrôle ; qu'il statue habituellement sur ce qui lui paraît bon, et non sur les conséquences bonnes ou mauvaises, mais logiquement nécessaires, de ce qui a paru bon à d'autres corps et en d'autres temps, est moins propre à interpréter logiquement une loi préexistante que ne le serait un corps judiciaire dans les attributions et dans les habitudes duquel une telle interprétation rentre au contraire essentiellement [1]. Cette inaptitude se manifestera d'autant plus que la puissance législative sera exercée par des corps plus nombreux, sous des formes qui se prêteront mieux à l'appréciation instinctive et moins bien au jugement par abstraction et par construction logique. Là au contraire où la puissance législative (soit qu'il s'agisse de lois générales ou de lois spéciales, pour un ordre particulier de fonctionnaires ou de citoyens) est concentrée entre les mains d'un conseil peu nombreux, que sa composition rapproche des corps judiciaires, on pourra obtenir une décision vraiment interprétative ; et l'on devra considérer un tel acte comme participant du jugement et de la loi : du jugement, en ce qu'il n'est que la conséquence logique de lois antérieures et qu'il régit les faits passés ; de la loi, en ce qu'il statue d'une manière générale et pour l'avenir.

281. — Reste à examiner le cas où la décision interprétative étant réclamée à cause de l'insuffisance ou de l'obscurité

[1] En France, après bien des variations, ces principes se trouvent virtuellement consacrés par la loi du 1er avril 1837, qui, en abrogeant celle du 30 juillet 1828, a remis à la Cour de cassation (sections réunies) la décision souveraine du point de droit, en cas de conflit avec les Cours d'appel.

des lois existantes, elle doit contenir des principes nouveaux de solution juridique, ou donner un sens déterminé à un texte qui n'avait qu'un sens confus ou ambigu. C'est bien là le cas où doit s'appliquer la maxime citée ; car, interpréter les lois de cette manière, c'est en réalité faire une loi nouvelle qui ne peut, pas plus que toute autre loi, statuer que pour l'avenir, à moins d'être entachée du vice de rétroactivité.

Telle n'est pas cependant l'opinion de la plupart des jurisconsultes ; mais un écrivain estimable l'a trop bien réfutée pour que nous ne nous bornions pas à citer ses paroles : « Il » est, dit-il, assez difficile de donner une raison pour laquelle » on ait vu dans une loi interprétative autre chose qu'une dis- » position nouvelle, assujettie à toutes les formes et à toutes » les conditions d'une loi précédemment inconnue... Chacun » est le meilleur interprète de ses propres expressions, en ce » sens qu'il sait quelles sont les idées qu'il a voulu exprimer ; » mais ce n'est qu'aussi longtemps que ses idées lui appar- » tiennent ; et celui qui a contracté ne serait pas admis à pré- » tendre qu'il a attaché à sa locution un sens contraire à celui » qu'elle a présenté à la partie qui s'est engagée envers lui ; » encore moins le législateur pourrait-il réclamer le droit de » déclarer le sens de la loi, lorsque ce sens serait contraire aux » mots dont il s'est servi. Depuis sa promulgation la loi est » devenue une propriété publique... Les droits que les indi- » vidus ont pu acquérir en vertu de cette loi, les obligations » qu'elle leur a imposées, sont existants et ne peuvent dépendre » d'une déclaration qui, expliquant le sens des mots, en déna- » turerait, altérerait ou modifierait l'expression... Elle ne peut » atteindre ceux qui ont agi, transigé, contracté sur la foi de » la loi, dans son état primitif ; en un mot, elle ne peut porter » que sur l'avenir, de même qu'une loi toute nouvelle [1]. » « Si les jugements, dit Montesquieu[2], étaient une opinion » particulière du juge, on vivrait dans la société sans savoir » précisément les engagements que l'on y contracte. » Mais ce qui serait pire qu'une telle ignorance, ce serait de pouvoir être soumis, après coup, à une disposition impérative pour des choses à l'égard desquelles on était fondé, au moment de l'acte ou du contrat, à compter sur les bénéfices d'une appréciation

[1] MEYER, *Esprit des institutions judiciaires*, liv. VIII, chap. 4.
[2] *Esprit des lois*, liv, XI, chap. 6.

consciencieuse, et sur toute la latitude d'une application accommodée aux circonstances de l'espèce.

282 — S'il n'est pas toujours facile de distinguer la part réservée au pouvoir législatif et celle qui revient au pouvoir judiciaire dans l'interprétation des lois, il est encore plus malaisé de nettement définir, par des raisons prises dans la nature des choses, les attributions du pouvoir qui fait les lois, et celles du pouvoir qui, ayant pour mission essentielle de pourvoir à l'exécution des lois, est par cela même investi du droit de prescrire des dispositions réglementaires, pareillement obligatoires pour les citoyens, et qui ont avec les lois proprement dites la plus grande affinité, souvent même bien plus d'affinité qu'il n'y en a entre des résolutions auxquelles le style officiel affecte la dénomination commune de lois, parce qu'elles émanent toutes d'un même pouvoir officiellement qualifié de pouvoir législatif. Voter un emprunt, une levée d'hommes, une déclaration de guerre, un traité de paix, un budget, une approbation de comptes, un impôt, une loi politique, administrative, pénale ou civile, c'est remplir des fonctions entre lesquelles il y a bien plus de différence qu'on n'en saurait trouver entre les fonctions du pouvoir législatif prises dans leur ensemble, et celles des autres pouvoirs publics. Qu'il faille pour tout cela consulter la nation ou les assemblées qui sont réputées constitutionnellement la représenter, nous l'accordons volontiers ; mais la manière de les consulter et d'avoir leurs réponses doit-elle être la même? Convient-il d'appliquer les mêmes formes de procédure à des actes si essentiellement différents ?

Tout le monde sent bien aujourd'hui que les décisions judiciaires, comprises sous la dénomination commune de jugements et d'arrêts, ne sont pas de même nature. En matière civile, l'institution du recours en cassation ; en matière criminelle, l'introduction du jugement par jurés, nous rendent sensible une distinction qui n'est autre (comme nous allons essayer de le montrer dans le chapitre suivant) que la distinction de l'appréciation consciencieuse et du jugement dialectique. On comprend que des fonctions judiciaires, de nature diverse, n'en sont pas moins distinctes, pour être confiées quelquefois ou même le plus ordinairement aux mêmes personnes, comme cela a lieu chez nous, dans nos tribunaux de

première instance et d'appel, en matière civile et correctionnelle. De même nos assemblées législatives concilient des fonctions analogues à celles du juré et à celles du magistrat, avec cette différence tenant à l'objet et non à la nature de l'acte intellectuel, à savoir, qu'elles statuent plus ordinairement d'une manière générale, et non sur des cas particuliers. Organiser la procédure législative de manière à démêler ces fonctions, à surmonter autant que possible les obstacles qui dans la pratique tendent à maintenir la confusion, c'est là, suivant nous, une de ces améliorations essentielles dont la raison publique se préoccupera, si de telles questions peuvent jamaïs être traitées sans esprit de parti, hors de ces crises politiques qui sembleraient devoir peu à peu diminuer d'intensité, sinon de fréquence ; pourvu du moins qu'on admette que, dans l'économie des sociétés humaines comme dans le monde physique, tout doit tendre à la longue vers un état stable et vers un ordre permanent.

183. — Voyons comment l'autorité, guidée par le bon sens public, procède dans des choses où la politique est étrangère. Supposons qu'il s'agisse de juger du mérite d'un ouvrage d'art, d'une statue, d'un tableau, d'une composition musicale ; s'adressera-t-on à un artiste célèbre ou à une académie d'artistes? On le pourrait sans doute, et c'est un parti que l'administration prend quelquefois ; mais souvent elle s'en trouve mal. Le jugement des experts est, comme on dit, cassé par le public, et ce sont les arrêts du public que la postérité, juge en dernier ressort, ratifie pour l'ordinaire. Au contraire, s'agit-il de juger du mérite d'une découverte en mécanique ou en chimie, on s'adressera à l'Académie des sciences, corps plus compétent que le public ; l'Académie renverra le mémoire à une commission ou à une section plus capable d'en juger que l'Académie en corps ; et la section choisira pour rapporteur celui de ses membres qui a cultivé de préférence la branche de la science à laquelle le mémoire paraît se rattacher. Si l'on admet, dans le cas d'un travail scientifique comme dans celui d'un ouvrage d'art, que des passions ou des intérêts personnels n'obscurcissent pas la raison ou ne pervertissent pas le goût des juges, les garanties de la bonté du jugement semblent augmentées, dans un cas par l'accroissement, dans l'autre par la réduction du nombre des juges.

On pourrait dire qu'il faut une instruction spéciale pour entendre quelque chose à des questions de mécanique ou de chimie, tandis qu'il ne faut que des yeux ou des oreilles pour trouver un tableau beau ou laid, une composition musicale mélodieuse ou barbare. La première partie de l'assertion est incontestable, et c'est une excellente raison pour qu'on ne songe jamais à faire dépendre de la multitude la réputation d'un mécanicien ou d'un chimiste ; mais il est faux que le degré de culture du sens poétique ou musical n'influe pas sur le mérite de l'appréciation qui sera faite d'une tragédie ou d'un opéra. Si je dois prendre au hasard l'avis d'un homme du peuple, d'un homme du monde, ou d'un académicien, je m'en rapporterai plutôt à celui-ci qu'aux deux autres, pourvu que j'aie lieu de croire qu'il n'est ni intéressé ni passionné. Mais, quoique l'avis d'un artiste (ou d'un homme *spécial*, comme on dit) doive prévaloir sur chacun des avis individuels qui concourent à former l'opinion générale et vulgaire, cette opinion doit prévaloir sur l'avis de l'artiste, parce que c'est dans ces matières, où il s'agit d'appréciation et de jugements *non explicables* (comme s'exprime Leibnitz [1]), plutôt que de jugements dialectiques ou *explicables*, qu'on peut dire avec grande raison que *personne n'a autant d'esprit*, ou mieux encore, *n'a autant de sens que tout le monde* [2].

[1] « Les raisons de notre persuasion sont de deux sortes : les unes sont *explicables*, les autres *inexplicables*. Celles que j'appelle explicables peuvent être proposées aux autres par un raisonnement distinct ; mais les raisons inexplicables consistent uniquement dans notre conscience ou perception, et dans une expérience de sentiment intérieur, dans lequel on ne saurait faire entrer les autres, si on ne trouve moyen de leur faire sentir les mêmes choses de la même manière. » Ed. Dutens, T. I, p. 679.

[2] « Car il peut se faire que le grand nombre, dont chaque particulier, pris en détail, se soucie peu de la vertu, étant rassemblé, vaille mieux collectivement que le petit nombre des autres... C'est la même estimation à faire de leur intelligence et de leurs habitudes morales. Aussi voit-on que le public juge mieux que personne d'une pièce de musique ou de poésie. Les uns critiqueront un morceau, les autres un autre, et tous saisiront le fort et le faible de toute la pièce... Chacun sera moins propre à juger que les savants, mais tous ensemble jugeront mieux ou aussi bien... Un homme, quel qu'il soit, comparé à la multitude, doit probablement valoir moins. Or, c'est de la multitude qu'est formé l'État. Les assemblées ressemblent à ces festins où plusieurs apportent leur part, festins qui valent toujours mieux que toute autre table. De même, il y a beaucoup de choses dont la multitude juge mieux qu'un particulier, quel qu'il puisse être... « Διὰ τοῦτο καὶ κρίνει ἄμεινον ὄχλος πολλὰ ἢ εἷς ὁστισοῦν. » ARISTOTE, *Politique*, liv. III, chap. 11 et 15.

284. — On peut, de deux manières différentes, se rendre compte d'un semblable résultat.

Les opinions des hommes, dans les choses qui ne comportent pas la précision logique, s'influencent réciproquement : les écarts de l'une répriment les écarts de l'autre ; on cherche la saine appréciation des choses dans l'intervalle des limites entre lesquelles on voit flotter la plupart des appréciateurs, et l'on arrive ainsi à une appréciation commune, résultat de tous les tâtonnements individuels. C'est ainsi que, par les réactions mutuelles d'un amas de molécules agitées de mouvements confus, s'établit définitivement un mouvement commun, qui tend à se perpétuer avec régularité (54).

Abstraction faite de l'influence réciproque que les appréciateurs exercent les uns sur les autres, et lors même que l'on considérerait leurs appréciations comme autant de faits isolés et indépendants, il y aurait une raison pour que l'appréciation moyenne entre un grand nombre d'appréciations individuelles, offrît en général plus de garanties que toute appréciation individuelle, prise au hasard dans la catégorie de celles qui en offrent le plus. Cette raison, qui se rattache à la théorie mathématique des chances, est la même qui fait qu'on obtiendra pour l'ordinaire avec une plus grande précision la valeur d'un angle, en prenant la moyenne arithmétique d'un grand nombre d'observations faites avec un instrument assez imparfait, que si l'on se bornait à une ou deux observations faites avec un instrument même très parfait. A la vérité, il en serait tout autrement si l'on avait lieu de croire que la construction de l'instrument favorise plus les erreurs dans un sens que dans l'autre, par exemple, les erreurs en excès plutôt que les erreurs en défaut (82 *et* 88). Dans ce cas, en multipliant les observations avec un instrument défectueux, bien loin d'atténuer, on accroîtrait l'erreur probable sur la valeur moyenne. Pareillement, si l'on avait lieu de croire que les juges appréciateurs sont sous l'influence d'une passion, d'un préjugé qui agit dans le même sens sur la plupart d'entre eux, plus ces juges seraient nombreux, plus le résultat de l'appréciation moyenne courrait de chances d'être notablement erroné.

285. — Que si nous revenons au sujet qui a provoqué ces explications, notre attention se fixera sur un point capital parmi tant d'autres qui donneraient lieu à des remarques sans nombre.

Dans les dispositions législatives, le législateur apprécie ou il combine.

Il apprécie, par exemple, lorsqu'il pose des principes de droit civil, lorsqu'il érige en maximes impératives pour le juge les règles que lui suggèrent l'équité, l'utilité publique, les mœurs, les coutumes du pays; et il combine, lorsqu'il se livre à un travail de codification.

Il apprécie, lorsqu'il fixe des conditions d'âge ou de cens pour être électeur ou éligible ; et il combine, lorsqu'il organise les formes de l'élection.

Il apprécie, lorsque, d'après le sentiment des besoins du pays, il décrète un emprunt, un impôt, un bill d'indemnité ; il combine, lorsque, dans un système d'économie politique, il construit un tarif de douanes, ou lorsqu'il organise un impôt, tel que celui de mutation, qui doit donner lieu à une jurisprudence compliquée.

Sur cela, que dit la raison, dégagée des préjugés ou des intérêts qui peuvent pousser au soutien de ce qu'on appelle la prérogative de tel ou tel pouvoir? D'abord, que le mandat législatif est une fiction chimérique dans l'état actuel des peuples ; qu'une assemblée législative ne représente pas le pays au sein duquel elle a été élue, comme le mandataire représente le mandant ; mais que, d'après les conditions de l'élection, il peut y avoir plus ou moins de probabilité que l'opinion de la majorité de l'assemblée cadre avec l'opinion de la majorité du pays, ou du moins avec celle de la majorité des électeurs, là où tous les citoyens, sans distinction, ne sont pas appelés à prendre part à l'élection des membres de l'assemblée;

Que, toutes circonstances égales d'ailleurs, cette probabilité augmente quand l'assemblée devient plus nombreuse ;

Que, dans l'hypothèse (destinée peut-être à demeurer longtemps à l'état d'utopie) où la décision de l'assemblée serait soustraite à l'influence des passions et des préjugés politiques, la probabilité de la bonté de l'appréciation qui la motive croîtrait avec le nombre des votants, au moins jusqu'à de certaines limites ;

Que si, pour rentrer dans le vrai, on tient compte de cette influence, l'augmentation du nombre des votants aura pour effet de rendre plus probable, non pas précisément la bonté de l'appréciation, mais sa conformité avec l'appréciation qui

serait faite par le pays soumis aux mêmes influences, si le pays pouvait être directement consulté.

On conçoit donc de toutes manières l'intervention d'assemblées nombreuses dans les résolutions législatives, toutes les fois que ces résolutions se rattachent à un jugement d'appréciation, lequel ne se résout point dans une suite d'abstractions et de constructions logiques. Mais, s'il s'agit de combiner, d'organiser logiquement les conséquences d'un principe, qu'est-il besoin d'insister sur ce qui est devenu pour tout le monde l'objet d'observations quotidiennes, à savoir que les nombreuses assemblées ont à surmonter des difficultés inextricables, pour mener une pareille tâche à bonne fin ?

On a vu des assemblées nombreuses trouver pour de généreuses résolutions, pour des actes de haute politique, la vigueur, la décision, et même la sûreté de jugement, la netteté de vues qui eussent manqué à une réunion de quelques habiles personnages assis autour d'un tapis vert. Pourquoi parler des assemblées, quand la place publique nous offre l'exemple des mêmes faits sur une bien plus grande échelle ? Le bon sens du peuple n'est-il pas passé en proverbe ? Et qu'entend-on par son bon sens, sinon la rectitude habituelle de son jugement instinctif, quand il n'est pas livré à ces émotions violentes qui en font momentanément un instrument aveugle de destruction ?

286. — Les anciens avaient très bien compris cela, et chez les Romains notamment, le peuple répondait par oui ou par non, comme nos jurés, à la proposition (*rogatio*) d'un magistrat dont la loi prenait le nom, parce qu'il en était regardé comme le rédacteur et l'auteur. On ne s'avisait pas de discuter des amendements au forum : le peuple acceptait ou rejetait le tout, comme il est quelquefois censé faire de nos jours, pour ces lois réputées fondamentales, qu'on appelle des constitutions. Ce rôle de jury national ne serait-il pas le rôle naturel des assemblées politiques modernes, qui participent à la fois (il faut bien le reconnaître) des qualités et des défauts des grands comices populaires chez les peuples de l'antiquité? La bonne organisation du pouvoir législatif n'exigerait-elle pas que l'on concentrât davantage le travail logique de la rédaction et de la coordination des lois, et qu'on le séparât mieux de la fonction qui consiste dans une appréciation instinctive et consciencieuse? On ne doit pas s'attendre à voir des ques-

tions si graves et si complexes traitées ici incidemment, avec l'intention sérieuse de réclamer des innovations ou d'indiquer des réformes. Personne ne respecte plus que nous l'esprit pratique, et n'est plus frappé de l'intervalle immense qui se trouve entre la conception d'une idée, d'une forme abstraite, et son application dans les réalités de la vie. Mais d'un autre côté, toute conception abstraite ou philosophique est susceptible de conséquences pratiques qui peuvent servir de contrôle et d'épreuve pour juger de la valeur même de l'idée, et qu'à ce titre du moins il n'est pas inutile de faire apercevoir. C'est dans le même but, et avec la même réserve, que nous allons traiter rapidement de quelques questions non moins graves que soulève l'organisation du pouvoir judiciaire, en montrant par quel côté ces questions se rattachent aux points de logique qui nous intéressent.

CHAPITRE XIX

Application a l'organisation judiciaire, et notamment a la distinction des questions de fait et de droit.

287. — Nous parlerons d'abord de la justice criminelle, dont l'administration tient de bien plus près que celle de la justice civile au mode d'organisation politique. Non seulement la vie, l'honneur, la liberté des citoyens sont des biens plus précieux que ceux qui peuvent faire l'objet de contestations civiles, mais encore la confusion qui a si longtemps régné entre les crimes publics et les crimes privés aurait livré au pouvoir judiciaire toutes les institutions du pays, si dans les États libres on n'avait pris à tâche de limiter les attributions du magistrat criminel. Partout au contraire où le despotisme s'est identifié avec les mœurs nationales, l'administration de la justice criminelle a été une pure émanation du pouvoir despotique. Les délégués du maître infligent des peines corporelles ou pécuniaires, sans qu'on puisse craindre que leur ignorance ou leur partialité, préjudiciables à quelques individus, altèrent la constitution politique.

Personne n'ignore que les Anglais ont toujours regardé l'intervention des jurés en matière criminelle comme le gage de leur liberté politique, et que l'un des premiers actes de l'Assemblée constituante a été d'établir (ou, si l'on veut, de rétablir) en France l'institution du jury en matière de grand criminel. Cette institution est du nombre de celles qui, ayant persisté malgré toutes les réactions politiques, peuvent être actuellement considérées comme faisant partie du droit constitutionnel ou fondamental du pays.

288. — Toutefois, dans le but que nous nous proposons ici,

qui est d'examiner, sous certains rapports abstraits et théoriques, une institution sur laquelle on a déjà tant disserté, commençons par écarter cette idée de *jugement par pairs*, résurrection artificielle des traditions d'un autre âge, qui peut-être n'ont jamais été bien rigoureusement conformes à la réalité historique. En effet, si, tandis que l'institution du jury se perpétuait en Angleterre, les autres nations de l'Europe occidentale (issues aussi des tribus germaniques, ou longtemps façonnées à leur domination et imprégnées de leur esprit) laissaient tranquillement les corps de judicature s'attribuer en matière criminelle un pouvoir souverain, c'était le résultat naturel de l'adoucissement des mœurs et des progrès de la société. Il ne s'agissait plus, comme dans les temps barbares, ou même comme dans les républiques de l'antiquité, de meurtres, de viols, de pillages à main armée, de concussions et de corruptions patentes de la part des principaux personnages. Déjà, sauf de rares exceptions, la classe des malfaiteurs ne se recrutait plus dans les rangs élevés de la société. Là où les passions politiques étaient éteintes, où l'inquisition n'était point parvenue à établir ses redoutables tribunaux, la chance de tomber victime d'une accusation calomnieuse et capitale était si faible, que la généralité des citoyens devait peu se préoccuper du soin d'obtenir des garanties contre la magistrature armée du glaive de la justice.

Or, les mêmes causes continuent d'agir ; et du jour où l'on aura introduit dans les lois, aussi complètement qu'elle existe dans l'opinion, la distinction entre les délits contre l'ordre politique et les délits contre l'ordre moral, ce sera par amour de l'humanité, de l'ordre et de la justice qu'on s'intéressera au système de procédure et de juridiction criminelles, plutôt que par des motifs de sûreté ou de garanties personnelles. On cherchera les améliorations possibles dans cette partie de l'organisation judiciaire, comme on cherche celles que comporte le régime des bagnes et des maisons pénitentiaires, sans craindre sérieusement pour soi-même la condition de galérien ou de convict.

Faisons donc abstraction de toute considération politique, et supposons qu'il n'est question que de délits contre l'ordre général des sociétés. Voyons dans cette hypothèse quelles peuvent et quelles doivent être les garanties de l'accusé et de la société, de l'humanité et de la justice.

289. — Trois éléments concourent à la formation d'un jugement en matière criminelle : il y a un fait à constater, une action à apprécier, une peine à fixer. Ordinairement l'accusé nie certains faits qu'on lui impute ; subsidiairement, il conteste le caractère de criminalité qu'on y attache, et finalement il se débat sur l'application de la peine. Lorsqu'on a voulu diviser, d'après des vues théoriques, les fonctions judiciaires en matière criminelle, on a donné à l'un des bancs du tribunal, sous le nom de question de fait, les deux premiers points à décider, tantôt en les distinguant nettement, tantôt en les confondant par le mode de position des questions [1] : on a donné à l'autre banc le dernier point à résoudre, sous le nom de question de droit.

Suivant nous, les trois questions sont, par la nature des choses, des questions de fait et non de droit, en ce sens qu'elles ne peuvent dans la plupart des cas être résolues d'après un système de règles fixes et générales, par voie d'abstraction et de construction logique ; mais que la solution des trois questions dépend, pour chaque espèce soumise aux juges, d'une appréciation consciencieuse dans laquelle le plus savant peut errer, faute de règles scientifiques [2].

Le fait physique qui motive l'accusation a eu lieu ou n'a pas eu lieu : rien de plus catégorique que cette disjonctive ; mais ce qui est susceptible de variation continue, c'est la probabilité du fait, qui n'est presque jamais certain d'une certitude comparable à celle que donne le témoignage des sens ; et s'il faut le plus souvent se contenter en pareil cas de grandes probabilités sous peine de paralyser l'action de la justice, de compromettre gravement la sécurité des citoyens et l'ordre social, il est impossible d'assigner le point où la probabilité doit déterminer la réponse affirmative du juge interrogé sur la vérité du fait. Ici intervient nécessairement une double appréciation : d'abord l'appréciation de la probabilité du fait, affirmé par l'accusation, nié par la défense ; et cette probabilité, susceptible de varier à tous les degrés, n'est assurément pas

[1] Loi du 16 septembre 1791, tit. VII, art. 21 et suiv. — Code du 3 brum. an IV, art. 374 et suiv. — Code d'inst. crim. de 1808, art. 345.

[2] « Jus finitum et potest esse et debet : facti interpretatio plerumque etiam prudentissimos fallit. » *Neratius*, lib. v. *Membran.* (D. lib. XXII, tit. 6, fr. 2.)

de celles qui comportent une évaluation soumise aux procédés généraux du calcul. En second lieu, il y a le jugement que cette probabilité suffit ou ne suffit pas, dans les circonstances de l'espèce, pour déterminer le juge à déclarer le fait constant ; car il est incontestable que le juge se montrera et devra se montrer plus ou moins exigeant sur la preuve du fait, selon que la déclaration aura des suites plus ou moins graves pour l'accusé, et selon qu'il y aura moins ou plus de dangers pour la société à ne pas se contenter de preuves comme celles qui se rencontrent dans l'espèce. Par exemple, la facilité du vol domestique, l'inquiétude qu'il porte dans les familles, et la difficulté de le prouver indépendamment de la déclaration du maître, pourront porter le juge à déclarer constant un fait de vol domestique d'après des témoignages qui paraîtraient insuffisants pour des faits d'une autre nature.

Il est visible que l'appréciation du caractère moral de l'action, d'après les inductions tirées des diverses circonstances, ne peut, pas plus que les jugements d'appréciation relatifs à la constatation du fait physique, être soumise à des règles invariables (196).

Enfin l'échelle des peines ne peut être tellement graduée que chacun n'en sente l'insuffisance pour l'exacte corrélation de la peine au délit.

290. — Les législateurs n'en ont pas moins cherché à établir des échelles de peines, et en général ils ont cru de leur devoir de chercher à proscrire les peines arbitraires : but louable, s'il pouvait être atteint. De même en effet qu'en matière d'intérêts civils, il vaut souvent mieux froisser l'équité naturelle que de laisser à l'arbitraire du juge civil la solution de toutes les contestations qui peuvent s'élever entre les citoyens, ainsi mieux vaudrait que l'intensité de la peine ne fût pas en parfaite corrélation avec la gravité du délit, que de courir les chances de l'erreur ou de la prévarication du juge en matière criminelle, dans la dispensation de son pouvoir discrétionnaire. D'ailleurs les peines n'étant instituées que dans l'intérêt général de la société, bien moins pour châtier le coupable que pour assurer par une terreur salutaire le maintien des lois, il rentre dans les fonctions du législateur plutôt que dans celles du juge d'apprécier la peine qui doit rendre cette terreur efficace, et au besoin de sacrifier les intérêts des individus à un plan général d'organisation sociale.

Mais alors il faut que le système soit complet : il faut établir

aussi des règles, c'est-à-dire des présomptions légales, pour constater le fait physique qui donne ouverture à la poursuite criminelle, et pour en déterminer le caractère de criminalité.

Il faut revenir au système qui a été tant attaqué et avec raison : parce que la vie, l'honneur, la liberté des citoyens ne peuvent être à la merci d'un système de présomptions légales ; parce que, devant les considérations qui touchent à des intérêts individuels de cette nature, doivent fléchir même les considérations qui touchent l'intérêt public ; parce qu'un jugement criminel, qui a des effets moraux, doit toujours revêtir un caractère de moralité qui pourrait ne pas cadrer avec les combinaisons logiques et artificielles d'un système de présomptions légales.

Vouloir scinder un tel système, prendre une partie et rejeter l'autre, prescrire ici les règles fixes et les présomptions légales afin de concilier au jugement un caractère de moralité, établir là des règles fixes afin de proscrire l'arbitraire, est une prétention chimérique (203), dont l'illusion est parfaitement démontrée par la pratique des tribunaux et par l'histoire de notre législation moderne sur l'organisation de la justice criminelle. Que l'on confie à différents tribunaux, à des membres ou à des bancs distincts du même tribunal, la fonction de déclarer la culpabilité et celle d'appliquer la peine, toujours il arrive, ou du moins il doit en général arriver que la déclaration de culpabilité s'ajuste à la formule légale de pénalité, de manière à satisfaire autant que possible la conscience du juge appréciateur, ou à s'éloigner le moins possible du but que sa conscience voudrait atteindre. Plus les solutions de continuité seront sensibles dans le système de la législation pénale, plus les décisions du pouvoir discrétionnaire offriront d'incohérence. Il dira le oui et le non dans des espèces presque identiques ; il acquittera purement et simplement ou il condamnera à la peine capitale, parce qu'un poids léger aura fait pencher la balance d'un côté plutôt que d'un autre, et que la loi ne lui a pas laissé de terme moyen entre le oui et le non, entre l'acquittement et la condamnation capitale.

291. — Par suite des notions vulgaires qui s'attachent aux mots de fait et de droit, on s'est imaginé que le plus simple et en quelque sorte le plus grossier des éléments qui concourent à former le jugement criminel est celui qui a pour objet la constatation du fait matériel ; qu'il ne faut pour cela ni expérience ni perspicacité au-dessus de l'ordinaire ; que le simple bon sens

suffit, et que c'est pour cette raison qu'il convient de confier à des citoyens désignés par le sort la charge de constater le fait ; tandis que la question de droit, c'est-à-dire l'application de la loi pénale, exige des connaissances spéciales, des études professionnelles, et doit pour ces motifs tomber dans les attributions de magistrats permanents.

Ce qui surprend, c'est qu'une pareille doctrine ait été, non seulement émise par des esprits spéculatifs, mais admise, énoncée avec approbation ou du moins sans contestation, par des hommes versés dans la pratique des affaires criminelles, tandis que l'expérience des débats judiciaires la contredit journellement.

Dans la plupart des cas, la tâche du défenseur ne serait-elle pas consommée après le verdict du jury, si la loi n'avait laissé aux magistrats une certaine latitude dans la fixation de la peine ? Voit-on souvent après ce verdict s'engager entre le défenseur et l'accusateur public des luttes comparables à celles qui ont précédé la réponse des jurés, des discussions comme celles que ne manque pas de faire naître un procès civil. pour peu qu'il ait d'importance ?

Le fait est que, dans le plus grand nombre des cas, et à moins d'une bien vicieuse rédaction de la loi pénale, rien n'est plus simple et ne prête moins à la controverse que l'application de cette loi, tandis qu'il faut une réunion de circonstances assez rare, hors le cas de flagrant délit, pour que l'accusé, succombant sous le poids des preuves, ne puisse songer à grouper les faits et les témoignages de manière à porter, du moins momentanément, le doute et l'hésitation dans la conscience des jurés.

292. — Si les intérêts de l'accusé et ceux de l'accusateur se présentaient sur la même ligne, si l'on n'avait en vue que d'arriver au jugement le plus à l'abri des chances d'erreur, soit qu'elles tournassent au détriment de l'accusation ou de la défense ; si néanmoins, pour prémunir les citoyens contre les excès de pouvoir ou de dévouement d'une magistrature permanente, on tenait à diviser les fonctions judiciaires en matière criminelle, le mieux serait de confier à des personnes choisies, à de véritables experts, la fonction ordinairement la plus difficile, celle d'apprécier la probabilité du fait physique et de décider si elle doit entraîner une réponse affirmative, sauf à faire statuer ensuite par des juges, accidentellement désignés, sur le caractère moral de l'action, dont tout homme d'un cœur droit peut être juste appré-

ciateur, ou sur la fixation de la peine, ce qui n'exige pas davantage des connaissances ou une aptitude spéciale.

Mais, en chargeant de la tâche ordinairement la plus difficile le juge accidentel et non expérimenté, le législateur a eu un autre but : il a voulu faire tourner au profit de l'accusé l'inexpérience même du juge, et la timidité qui en est la suite. Il a voulu qu'il y eût beaucoup d'acquittements non mérités ou mal fondés ; et il a assez bien présumé du cœur humain pour penser que presque toujours, quand le juré sentirait que la décision passe ses forces, quand sa raison aurait été troublée par l'éloquence de l'avocat, quand la longueur et la complication des débats auraient excédé son attention, il rendrait un verdict d'acquittement. Quelque paradoxale que cette assertion puisse paraître, nous n'hésitons pas à dire que ce qui motive (abstraction faite de toute considération politique) l'intervention de jurés ou de juges novices dans un procès criminel pour la constatation du fait, ce n'est point la facilité, c'est au contraire la difficulté de la question qui leur est soumise.

D'ailleurs, en jugeant le fait, il est dans la nature des choses que les jurés jugent indirectement ce qu'on appelle le droit, c'est-à-dire statuent virtuellement (quoique d'une manière détournée) sur l'application de la peine, par la corrélation qu'ils ne manquent pas d'établir entre leur verdict et la formule de pénalité. Vainement les législateurs de l'Assemblée constituante et ceux qui ont poursuivi en France la naturalisation du jury, ont-ils voulu que le verdict fût rendu sans aucun souci de la peine, en en faisant l'objet d'une instruction sacramentelle pour les jurés. Leurs efforts ont échoué devant les lois supérieures du cœur humain ; et l'omnipotence du jury, proscrite par le texte de la loi, est devenue une vérité de fait que chaque jour consacre davantage. Le jury, quoi qu'on ait pu faire, a en vue la peine dans la rédaction de son verdict ; et si quelquefois il y manque ou qu'il se trompe dans ses vues, il se hâte de protester contre la surprise par la seule voie que les lois lui ménagent, par un recours en grâce.

Au lieu de lutter contre un penchant irrésistible, les législateurs auraient dû voir que la moralité d'un jugement criminel consiste dans l'appréciation de la culpabilité et dans la fixation de la peine, bien plus que dans la déclaration préalable sur la vérité du fait physique, et que le caractère de moralité, recherché

dans un tel jugement, ne peut résulter que d'une appréciation consciencieuse, soustraite à des règles invariables.

293. — Mais en admettant, ce qui est incontestable, que les jurés statuent virtuellement sur la peine, il y a encore de bonnes raisons pour que leur pouvoir à cet égard ne soit qu'indirect. D'une part, les idées avec lesquelles nous sommes familiarisés de longue main sur l'organisation de la puissance publique se trouveraient blessées, si la condamnation à une peine émanait directement de juges temporaires, simples citoyens, et non de magistrats permanents, investis d'un caractère public. D'un autre côté (et cette considération est plus décisive encore) le simple citoyen qui veut bien prêter main-forte à la loi, et qui sait les conséquences de son vote quant à l'application de la peine, ne se résoudrait pas facilement à être l'organe direct des rigueurs de la loi, ou à paraître fixer directement la peine dont pourtant il est le véritable arbitre, par la corrélation qu'il établit entre son verdict et l'échelle légale de pénalité. Il y a dans un tel ministère quelque chose de pénible et souvent de déchirant, dont les honneurs de la magistrature sont un faible dédommagement, et qu'il convient d'épargner aux simples citoyens, dans la crainte surtout que des répugnances trop naturelles ne paralysent la vindicte publique.

Il ne peut donc être question ni de supprimer les échelles de pénalité, ni de transférer au jury soit la fixation, soit l'application directe de la peine. Seulement il importe de se convaincre que, le jury une fois admis en matière criminelle, il devient le juge naturel, nécessaire, de tout ce qui tombe dans le domaine de l'appréciation consciencieuse, et que le degré de culpabilité, aussi bien que l'évaluation de la peine, y tombent essentiellement. Alors, loin de contrarier par les lois écrites cette tendance naturelle, on appropriera les lois à cette tendance, de manière à approcher le plus près du but désirable et à éviter surtout l'incohérence des décisions judiciaires. On ne verra dans les échelles de pénalité qu'un cadre offert au jury pour le dispenser d'une initiative redoutable, et dans la sentence pénale du magistrat, qu'une sanction solennelle donnée à l'appréciation du jury. Cette sanction solennelle devra être du même genre que celle que donne le président des assises, par son ordonnance d'acquittement, au verdict de non-culpabilité. Elle ne devra pas davantage exiger d'appréciation ou de déduction logique de la part des juges per-

manents. A la vérité, ceci suppose, d'une part, que la loi ne charge pas les juges permanents du soin d'arbitrer la peine entre de certaines limites ; d'autre part, que les formules d'interrogations et de réponses pour les jurés sont assujetties à se trouver en corrélation tellement simple avec les formules pénales, qu'il ne peut y avoir de doute sur les conséquences du verdict. Or, cette double hypothèse nous paraît être celle que le législateur doit réaliser. Premièrement, il est étrange que l'on s'en rapporte à la conscience des jurés pour une appréciation aussi délicate, aussi difficile dans une foule de cas, que l'est celle de la constatation du fait physique, ou même celle du degré de responsabilité morale, pour craindre ensuite de confier à leur appréciation entre les limites légales l'intensité de la peine, sorte d'appréciation pour laquelle il est le moins besoin d'expérience et de connaissances spéciales[1]. En second lieu, le jury, incertain des conséquences de sa déclaration, à cause de la latitude d'appréciation laissée aux juges permanents, manquera rarement d'adapter son verdict au cas où ceux-ci arbitreraient le *maximum* de la peine : ce qui rendra illusoire le pouvoir modérateur des juges permanents ou troublera l'économie de la loi pénale. Par la même raison, si le jury peut éprouver de l'incertitude sur la corrélation de son verdict avec la formule de pénalité, il formulera son verdict en vue de l'hypothèse la plus défavorable à l'accusé, ce qui fera souvent descendre la peine au-dessous même du taux où voulait l'abaisser l'humanité du jury.

294. — Mais, si ces principes sont admis, quelle part restera-t-il donc aux juges permanents dans la distribution de la justice criminelle ? Il leur restera la décision des questions sur la compétence et sur la forme, sur les fins de non-recevoir et les prescriptions, seules questions qui, en matière criminelle, peuvent être avec propriété qualifiées de questions de droit. Autant est grand le pouvoir discrétionnaire que le législateur a dû laisser aux juges du fond, autant il importe de conserver au jugement sur le fond ce caractère de moralité qui ne peut résulter que d'une appréciation consciencieuse, soustraite à l'empire de règles fixes ; autant

[1] Bien entendu que cette gradation de la peine entre les limites légales ne doit toujours être faite par les jurés que d'une manière indirecte ; par exemple, ainsi qu'on l'a heureusement essayé dans la loi du 28 avril 1832, pour la réforme du Code d'instruction criminelle et du Code pénal ; au moyen de la déclaration des circonstances atténuantes laissée à la spontanéité du jury.

il est de rigueur de définir avec certitude et de maintenir invariablement les conditions qui donnent lieu à l'ouverture de ce pouvoir discrétionnaire et qui lui tracent le cercle d'où il ne doit pas sortir. Tout le monde sent que l'ordre social serait bouleversé s'il dépendait des juges d'étendre ou de resserrer leur juridiction, d'intervertir les formes de l'accusation ou de la défense. Tout le monde sent qu'il n'y a pas d'intermédiaire entre être et n'être pas justiciable d'un tribunal, entre observer et transgresser des formes juridiques ; que la solution de toutes les questions qui peuvent s'élever à ce sujet doit résulter d'un système de déductions rigoureuses ; que ce sont là des questions d'ordre public auxquelles ne s'attache point ce caractère de moralité inhérent au fond, en matière de jugement criminel.

Dès l'instant que des accidents de procédure peuvent toucher au fond ; qu'ils tendent, par exemple, à étendre ou à restreindre les moyens de la défense, ils revêtent le caractère moral inhérent au fond ; ils tombent indirectement dans le domaine du pouvoir appréciateur. Ainsi, ce serait vainement que la loi interdirait à l'accusé telle discussion de principes, la production de tels témoignages ; qu'elle réputerait fictivement nuls et non avenus des faits, des écrits doués d'une existence réelle et physique ; ce serait en vain que le magistrat, pour obéir à la loi ou en usant d'un pouvoir discrétionnaire dont elle l'aurait investi, tracerait de semblables limites à la défense : le jury jugerait comme si les faits allégués étaient prouvés, comme si les témoins qu'on a refusé d'entendre avaient déposé selon les dires de l'accusé.

295. — On a souvent discuté sur le nombre de juges dont il convient de composer le banc permanent du tribunal criminel. La solution dépend évidemment de la nature des fonctions qu'on attribue au banc permanent. Si ces fonctions se bornent à revêtir d'une sanction solennelle l'appréciation du jury, à prononcer l'acquittement ou la peine qui est en corrélation nécessaire avec le verdict, un seul magistrat suffit, puisqu'il ne doit pas même y avoir matière à délibération. Si le banc permanent est investi d'un pouvoir appréciateur, tel que celui d'arbitrer la peine entre des limites souvent fort étendues, il y a lieu, comme dans tous les jugements d'appréciation, de réclamer l'intervention d'un assez grand nombre d'appréciateurs ; parce qu'en général les garanties de la bonté des jugements de cette nature augmentent avec le nombre de ceux qui y ont coopéré, et dont les opinions se

sont influencées réciproquement. Lorsque la section permanente est formée de trois magistrats, comme elle l'est d'après la loi française actuellement en vigueur, on devrait s'effrayer du pouvoir exorbitant dont deux hommes se trouvent investis en certains cas de prolonger ou d'abréger de plusieurs années la captivité d'un citoyen, d'arbitrer le taux d'une amende entre des limites dont l'une est minime, tandis que l'autre absorbera la fortune du condanmé, si l'on n'était d'ailleurs presque sûr que le verdict du jury est formulé dans la prévision du *maximum* de la peine, et que c'est à ce *maximum* qu'il a été virtuellement condamné par l'accord d'au moins sept arbitres, naturellement plus enclins à l'indulgence qu'à la sévérité.

296. — La distinction du fait et du droit, dans les jugements rendus sur des intérêts civils, se montre avec plus ou moins de netteté, selon la nature des institutions judiciaires et la forme des procédures usitées dans les différents pays. A Rome, où le magistrat chargé de maintenir le droit et de distribuer la justice n'aurait pu suffire à l'examen des circonstances particulières de chaque cause, il s'opérait, dès l'origine de la procédure, une séparation du droit et du fait, de l'abstrait et du concret, de la règle et de l'arbitrage. Le préteur, en rédigeant une formule que l'on a comparée au *writ* anglais, tirait de la loi ou des maximes de jurisprudence dont il s'était fait une règle les conséquences applicables au cas du procès, et en subordonnait l'application à la vérification de certains faits, à l'appréciation de certaines circonstances, pour lesquelles il renvoyait les parties devant les juges, arbitres ou experts, à qui la formule était adressée, et qui devaient, en s'astreignant à la rédaction de la formule, condamner ou renvoyer la partie contre qui l'action était intentée. JUDEX ESTO, ou RECUPERATORES SUNTO. SI PARET..., CONDEMNATO ; SI NON PARET, ABSOLVITO. C'était un syllogisme (250), dont le magistrat, chef de la justice, posait la majeure et tirait la conséquence, en présentant la mineure sous forme d'hypothèse dont le juge, délégué par lui, véritable juré en matière civile, avait à déclarer la vérité ou l'erreur. A la différence de notre jury en matière criminelle, le *judex* tirait de la délégation du magistrat suprême le pouvoir de prononcer lui-même la condamnation ou l'absolution : mais cette différence tient moins au fond des choses qu'à la forme, et aux idées de chaque peuple sur l'organisation de la puissance publique (293). D'ailleurs, par la force des choses, le *judex*

romain, comme notre jury en matière criminelle, n'était pas seulement appelé à constater des faits, mais aussi à reconnaître des droits résultant des faits. Les formules données par le préteur étaient tantôt relatives au droit (*in jus conceptæ*), tantôt relatives au fait (*in factum conceptæ*) ; de même que, dans la procédure anglaise, les parties *join an issue*, soit *of right*, soit *of fact*. Les formules pouvaient encore être à la fois *in jus* et *in factum* [1]. Tantôt elles supposent le fait constant ; tantôt elles le laissent à constater au juge ; tantôt elles précisent le montant de la condamnation pécuniaire que le juge doit prononcer, après qu'il a reconnu la vérité du fait ou la juste application du droit, sans pouvoir, à moins de responsabilité personnelle, condamner au

[1] « Sed ex quibusdam causis prætor et in jus et in factum conceptas formulas præponit, velut depositi et commodati. Illa enim formula quæ ita concepta est : JUDEX ESTO ; QUOD AULUS AGERIUS APUD NUMERIUM NEGIDIUM MENSAM ARGENTEAM DEPOSUIT, QUA DE RE AGITUR, QUIDQUID OB EAM REM NUMERIUM NEGIDIUM AULO AGERIO DARE FACERE OPPORTET EX FIDE BONA EJUS, ID JUDEX NUMERIUM NEGIDIUM AULO AGERIO CONDEMNATO ; SI NON PARET, ABSOLVITO, in jus concepta est. At illa formula quæ ita concepta est : JUDEX ESTO ; SI PARET AULUM AGERIUM APUD NUMERIUM NEGIDIUM MENSAM ARGENTEAM DEPOSUISSE, EAMQUE DOLO MALO NUMERII NEGIDII AULO AGERIO REDDITAM NON ESSE, QUANTI EA RES ERIT, TANTAM PECUNIAM JUDEX NUMERIUM NEGIDIUM AULO AGERIO CONDEMNATO ; SI NON PARET, ABSOLVITO, in factum concepta est. Similes etiam commodati formulæ sunt...

— Omnium autem formularum quæ condemnationem habent, ad pecuniariam æstimationem condemnatio concepta est : itaque, etsi corpus aliquod petatur, judex non ipsam rem condemnat eum cum quo actum est, sed, æstimata re, pecuniam eum condemnat. — Condemnatio autem vel certæ pecuniæ in formula ponitur, vel incertæ. — Certæ pecuniæ in ea formula qua certam pecuniam petimus ; nam illic ima parte formulæ ita est : JUDEX, NUMERIUM NEGIDIUM AULO AGERIO SESTERTIUM X MILLIA CONDEMNA ; SI NON PARET, ABSOLVE. — Incertæ vero condemnatio pecuniæ duplicem significationem habet : est enim una cum aliqua præfinitione, quæ vulgo dicitur cum taxatione ; velut si incertum aliquid petamus... formulæ ita..... JUDEX, NUMERIUM NEGIDIUM AULO AGERIO DUNTAXAT X MILLIA CONDEMNA ; SI NON PARET, ABSOLVE. Diversa est quæ infinita est, velut si rem aliquam a possidente nostram esse petamus, id est, si in rem agamus vel ad exhibendum ; nam illic ita est : QUANTI EA RES ERIT, TANTAM PECUNIAM NUMERIUM NEGIDIUM AULO AGERIO CONDEMNA ; SI NON PARET, ABSOLVITO. — ..... Judex si condemnat, certam pecuniam condemnare debet, etsi certa pecunia in condemnatione posita non sit. Debet autem judex attendere ut, cum certæ pecuniæ condemnatio posita sit, neque majoris neque minoris summa petita condemnet : alioquin litem suam facit. Item, si taxatio posita sit, ne pluris condemnet quam taxatum sit ; alias enim similiter litem suam facit. Minoris autem damnare ei permissum est..... »

GAII INSTITUTIONUM COMMENT. IV, n°s 47 *et seq.*

paiement d'une somme plus forte ou plus faible ; tantôt elles assignent seulement une limite que la condamnation du juge ne doit point dépasser ; tantôt elles s'en rapportent entièrement à son appréciation. Ainsi donc les fonctions du *judex* ne sont pas bornées à la constatation d'un fait matériel ; il est aussi chargé de prononcer sur ce qui est bon et équitable (*ex bono et æquo judicare*) ; il prononce même sur le droit strict, en ce sens qu'il reconnaît d'après les éléments que lui fournit la connaissance de la cause, et en conformité des indications de la formule, le droit de revendiquer la propriété d'une chose, le droit de réclamer une somme d'argent ou la prestation d'un service ; bien qu'il n'ait pas, suivant les idées que les Romains s'étaient faites, la puissance de réintégrer dans la propriété d'une chose, ou de contraindre à la prestation d'un service, mais seulement celle de fixer une compensation pécuniaire, ou, comme nous disons, des dommages-intérêts. A vrai dire, il juge en droit tout ce qui ne peut pas être décidé d'avance, d'une manière générale, d'après des règles fixes, indépendamment de toute connaissance prise des circonstances propres à la cause. Ses jugements en droit, motivés par l'appréciation de circonstances particulières et essentiellement variables d'une espèce à l'autre, sont de ceux qui ne peuvent faire jurisprudence, ou qui ne concourent pas à donner à l'interprétation des statuts légaux et des aphorismes juridiques son développement systématique et sa construction rationnelle. Ceci est l'affaire de la juridiction du préteur. Par conséquent, comme le plus grand nombre des procès, aussi bien chez les Romains que chez nous, ne devaient pas présenter de ces difficultés qui tiennent à l'organisation scientifique du droit et qui intéressent la doctrine, il devait arriver le plus souvent que l'intervention du préteur, pour la délivrance de la formule et la désignation du juge, était un acte d'autorité plutôt qu'une décision juridique, un acte comparable à celui par lequel chez nous un tribunal nomme des experts ou renvoie devant des arbitres dont il se réserve (à la différence du préteur romain) d'homologuer les décisions, pour leur communiquer la force exécutoire en leur donnant le sceau et l'attache de la puissance publique. Or, il est bien clair que lorsque chez nous, par exemple, un tribunal renvoie à des arbitres, selon la prescription de la loi, le jugement d'une contestation qui s'élève entre des commerçants associés, les arbitres n'ont pas seulement mission de con-

stater des faits, mais aussi d'apprécier les droits et les obligations réciproques entre les associés, tels qu'ils résultent des faits qui ont amené la contestation. Et il n'est pas moins évident que, si le législateur a prescrit de renvoyer à des arbitres les contestations de cette nature, c'est qu'il a voulu que le jugement résultât, dans chaque cas, d'une appréciation consciencieuse et de bonne foi, faite par des personnes initiées aux affaires du commerce, et non d'une application rigoureuse de certaines règles logiques, comme celle qui est dans les habitudes des juges ordinaires, pour qui juger est devenu une science et un art, en même temps qu'une profession.

297. — « Au fond, dit M. Ortolan[1], le système des formules « n'est autre chose que le moyen ingénieux de constituer un « jury en matière civile. Il faut partir de ce principe que le juge « n'est pas un magistrat, mais simplement un citoyen ; qu'il « n'a, par conséquent, pas d'autres attributions que celles qui « lui sont conférées par le magistrat : hors des termes de la for- « mule, il est sans pouvoir. La rédaction des formules est donc « le point capital de la procédure. La science juridique y met « tous ses soins et y travaille sans cesse. Les jurisconsultes les « plus renommés sont consultés par le magistrat. L'analyse et « l'enchaînement des parties, la concision et la rectitude des « termes y sont admirables. Chaque droit, pour peu qu'il « demande une nuance spéciale, est prévu ; car chaque droit « a besoin de la formule spéciale de son action. Les formules « sont rédigées à l'avance, incorporées dans la jurisprudence, « inscrites sur l'*album* et exposées au public. Le demandeur, « devant le tribunal du magistrat (*in jure*), désigne celle qu'il « demande. Les éléments en sont débattus entre les parties, la « formule accommodée au cas particulier, et enfin délivrée par le « préteur (*postulatio*, *impetratio formulæ*, *vel actionis*, *vel judicii*). « Ensuite le juge, *appréciateur du fait ou du droit*, selon le cas, « entend les parties, fait les vérifications convenables, résout le « problème qui lui a été posé, et rend sa sentence (*sententia*) « dans la limite des pouvoirs que lui confère la formule. »

Ainsi, autant que nous en pouvons juger, depuis que la découverte de précieux fragments et surtout celle du manuscrit de Gaius sont venues jeter du jour sur ce point, autrefois si

[1] *Histoire de la législation romaine*, deuxième époque, § 3, n° 48.

obscur, des institutions romaines, l'organisation du *judicium* et de la procédure formulaire s'était naturellement adaptée, non à la distinction du fait et du droit, dans le sens étroit qui a si longtemps faussé nos idées sur le rôle et les attributions du jury en matière criminelle, mais bien à une autre distinction qui a sa raison profonde dans la nature des objets de la pensée et dans les lois de la pensée même, et qui ne permet pas de confondre le jugement par voie de construction logique et le jugement par voie d'appréciation consciencieuse, pas plus qu'on ne peut confondre la puissance du calcul et la sûreté du goût. Est-ce à dire qu'aux temps des Scipions et des Gracques les jurisconsultes de la vieille Rome se fussent rendu compte, en logiciens profonds et en philosophes généralisateurs, des voies diverses que suit l'esprit humain, et des diverses aptitudes qu'il développe, selon qu'il raisonne ou qu'il apprécie ? Bien loin de là, il n'y a rien de plus particulier et (à notre point de vue) de moins libéral et de plus étroit que les préjugés et les traditions de cité ou de caste qui ont progressivement amené cette organisation philosophique et savante : par la raison toute simple que les lois de la logique et les conditions permanentes de l'esprit humain doivent en général prévaloir à la longue dans les institutions sur les causes accidentelles et sur les influences traditionnelles, en imprimant sa forme définitive à l'édifice dont les matériaux seuls portent la trace (souvent confuse) des premières origines.

La procédure formulaire s'était substituée, au VIe siècle de Rome, à la procédure antique des *actions de la loi*, vrai rituel au moyen duquel la caste patricienne tenait resserré dans ses mains le lien qui rattachait aux institutions religieuses les institutions politiques et civiles. « La formule, dit encore l'auteur que nous « venons de citer, était une dérivation simplifiée de ce qu'il y « avait d'important et de principal dans les actions de la loi. « La *demonstratio*, qui indiquait l'objet du litige, remplaçait « d'une manière purement spirituelle ces pantomimes, gestes, « apports d'objets ou de vestiges symboliques, qui avaient pour « but de faire matériellement cette démonstration dans l'action « de la loi. Et l'on peut remarquer que l'*intentio*, qui indiquait « la prétention du demandeur, était calquée assez évidemment « sur les paroles mêmes prononcées par le demandeur dans « l'action de la loi. « HUNC EGO HOMINEM EX JURE QUIRITIUM « MEUM ESSE AIO », disait, par exemple, le demandeur dans

« le *sacramentum* en matière réelle, en imposant la lance, la « *vindicta*, sur l'homme qu'il réclamait : « Si paret hominem « ex jure Quiritium Auli Agerii esse », dit le préteur dans « sa formule de l'action réelle. Ce sont les mêmes idées, maté- « rialisées dans l'action de la loi, spiritualisées dans la formule « du préteur ».

Mais il en est des actes solennels, des symboles ou des signes par lesquels les peuples expriment et fixent leurs idées, quand ils donnent à ces idées la valeur d'institutions politiques et civiles, comme des signes ordinaires du langage à l'égard des idées qui n'ont rien d'*officiel*, ou qui ne touchent point le gouvernement et l'administration de la cité. Les mots s'usent par la circulation, les acceptions se détournent, les traces de l'étymologie se perdent et la langue se dénature (212) ; de même les solennités légales et juridiques, soit qu'elles consistent en démonstrations symboliques, comme aux premiers âges de la vie des peuples, ou en paroles sacramentelles, ou en formules écrites, perdent peu à peu leur énergie primitive et leur sens originel ; elles s'usent par la pratique, et elles tombent en désuétude, ou on les abolit lorsqu'elles ne sont plus que des formalités gênantes. Il était donc dans la nature des choses que la délivrance des formules par le préteur (une fois le droit prétorien bien fixé) devînt à la longue quelque chose d'analogue à ce que nous appellerions, dans notre style moderne, des lettres de chancellerie, c'est-à-dire une pure formalité ; et d'ailleurs le changement de la constitution politique, en amenant l'abolition de la juridiction prétorienne, devait entraîner celle d'un système de procédure qui n'en est pas moins digne de la plus curieuse attention, en ce que sa pleine vigueur correspond à l'époque où le droit chez les Romains, déjà dégagé de ses enveloppes religieuses, non entravé encore par les lois prolixes ou incohérentes d'un pouvoir absolu, avait atteint son plus haut degré de perfection comme doctrine scientifique (276).

298. — Ce que les institutions des Romains, à une certaine époque de leur histoire, paraissent avoir fait pour distinguer (suivant l'expression reçue) la question de fait et la question de droit, c'est-à-dire, en réalité, pour distinguer le jugement par voie d'appréciation consciencieuse, valable seulement dans l'espèce, et le jugement dialectique, valable comme décision doctrinale ; ce qu'elles avaient fait, disons-nous, pour amener cette distinction dès les premières phases de la procédure, des institutions

d'une tout autre nature l'ont fait chez nous, mais de manière que la fixation des deux éléments fût au contraire le couronnement de la procédure, et n'apparût avec netteté que dans la plus haute des épreuves judiciaires auxquelles peut être soumise une contestation civile. Après que nos rois, dans l'intérêt de leur pouvoir, eurent organisé sous le nom de parlements des tribunaux permanents et en dernier ressort, qui se qualifiaient de cours souveraines, ils en vinrent à craindre l'esprit d'indépendance de ces corps de légistes, qui leur avaient servi à abattre la féodalité, et, afin de maintenir la suprématie du pouvoir royal, ils autorisèrent les plaideurs à se pourvoir devant leur conseil privé contre les arrêts qui contiendraient des infractions à leurs ordonnances. A la chute de l'ancien régime, les nouveaux pouvoirs législatifs ne se montrèrent pas moins jaloux de maintenir la subordination des corps judiciaires, et un tribunal suprême fut créé, ayant pour principale attribution d'annuler, sur la demande des parties intéressées, toutes procédures dans lesquelles les formes auraient été violées, et tout jugement qui contiendrait *une contravention expresse au texte de la loi*, mais sans pouvoir connaître le fond des affaires, et à la charge de renvoyer le jugement du fond aux tribunaux ordinaires, après la cassation des procédures ou du jugement précédemment intervenu[1].

En fondant, ou plutôt en raffermissant cette grande institution, dont l'ébauche remontait jusqu'à la royauté du moyen âge, les auteurs du nouvel ordre de choses n'avaient pas seulement pour but de défendre le pouvoir législatif et le texte de la loi contre les velléités d'indépendance et d'opposition des corps judiciaires ; ils devaient, suivant l'esprit de l'époque, se proposer de fortifier de plus en plus l'unité nationale, et pour cela, de prévenir par l'action régulatrice d'un tribunal suprême, les diversités de jurisprudence qui ne manqueraient pas, à la longue, d'altérer gravement d'un ressort à l'autre l'uniformité du droit, nonobstant l'uniformité des lois et des codes. Mais il est clair que cet autre but ne pourrait être atteint qu'indirectement et imparfaitement par l'institution d'un tribunal de cassation, si l'on prenait à la lettre la loi qui, pour atteindre un but politique tout différent (celui d'empêcher les tribunaux de résister au pouvoir législatif), ne lui confère le droit de casser que dans le

[1] Loi du 27 novembre 1790, art. 3.

cas de contravention expresse au texte de la loi. Ou les contraventions de ce genre reposent sur une erreur manifeste, accidentelle, qui n'est pas de nature à se perpétuer et à faire jurisprudence ; ou elles proviennent de ce que la loi fait violence, soit à l'opinion publique, soit du moins à l'opinion qui prévaut dans la magistrature, et de telles erreurs sont peu à craindre dans des temps réguliers, au sein d'une société bien ordonnée. En général donc, la diversité de jurisprudence, d'un ressort à l'autre, ne peut s'établir que dans des cas douteux où le texte de la loi peut être interprété ou complété diversement par des personnes qui ne manquent ni de lumières ni de bonne foi, sans qu'il en résulte de contravention expresse, ni d'ouverture à cassation, dans la rigueur de la définition légale. Il devrait arriver en pareil cas que le tribunal suprême rejetât le pourvoi, dans quelque sens qu'eussent jugé les tribunaux dont on lui défère la décision ; ce serait toujours un pouvoir réformateur des erreurs judiciaires, mais non un pouvoir régulateur, dans le vrai sens du mot ; et son intervention ne mettrait pas obstacle à ce que des diversités de jurisprudence se consolidassent et vinssent troubler, d'un ressort à l'autre, l'uniformité du droit.

Par le fait, la Cour de cassation a autrement compris et rempli sa mission ; et cette mission a grandi dans l'opinion publique, à mesure que le tribunal suprême, fixant la jurisprudence sur les points douteux, et élucidant la législation dans ce qu'elle avait d'obscur, a fait avec décision, bien qu'avec réserve, usage de cette haute juridiction, comparable à la juridiction prétorienne, et que ne semblaient pas lui conférer les dispositions littérales de la loi constitutive. Quoiqu'il y ait bien plus de rejets que de cassations (parce qu'une prévention favorable s'attache à la chose jugée, et parce qu'on doit rencontrer plus fréquemment l'obstination chez les plaideurs que l'erreur chez les juges), le nombre des cas où la Cour de cassation a refusé de trancher les questions douteuses en rejetant les pourvois dans un sens comme dans l'autre, est assurément fort petit, en comparaison de ceux où elle a résolument pris parti ; au rebours de ce qui aurait dû arriver si elle s'en était tenue rigoureusement à la définition légale de ses attributions, et s'il n'était pas dans la nature des choses que le principe logique ou l'idée générale dont une institution judiciaire contient le germe, finît par se dégager des restrictions arbitraires de la définition primitive.

299. — Dès qu'il a été admis que le tribunal suprême ne réprime pas seulement les contraventions expresses au texte de la loi, mais qu'il en régularise l'interprétation, en fixe les principes, les subordonnant les uns aux autres, selon leur degré d'abstraction et de généralité, en tire les conséquences logiques, procède par voie d'analogie et de parité, en un mot, concourt (comme autrefois le préteur romain, quoique par des voies différentes) à la systématisation du droit, il a fallu distinguer l'erreur juridique, soumise à la censure du tribunal suprême, d'avec le *mal jugé*, soit en droit, soit en fait, qui échappe à cette censure, et qui porte sur des points que les juges du fond avaient pouvoir de décider souverainement. Or, ici encore nous trouvons que la distinction radicale n'est pas entre le fait et le droit, pas plus qu'entre le fond et la forme. Une question de forme ou de procédure peut, tout comme une question sur le fond du litige, dépendre tantôt d'une interprétation juridique, tantôt de l'appréciation des preuves ou de la signification d'un fait. La loi peut avoir laissé à la conscience du juge l'appréciation du droit des parties, tel qu'il résulte de faits avérés, de clauses précises ou d'actes authentiques, aussi bien que l'interprétation du sens des actes, de la volonté des parties, et l'appréciation des moyens desquels on entend faire résulter la preuve d'un fait ou d'une intention ; ou au contraire la loi peut avoir défini et caractérisé la preuve d'un fait, la valeur d'une clause, le sens d'un acte, aussi bien que la nature et les conséquences du droit auquel le fait, la clause, le contrat donnent ouverture. Soit qu'il s'agisse du droit ou du fait, de la forme ou du fond, il ne saurait y avoir violation de la loi là où le juge, autorisé à apprécier selon sa conscience, a fait usage d'un pouvoir nécessairement discrétionnaire et partant souverain, après qu'on a parcouru tous les degrés de la juridiction ordinaire. Au contraire, il y aura violation de la loi si le juge a apprécié contrairement à la définition légale des preuves, des contrats, des faits définis et caractérisés par la loi, aussi bien que s'il avait enfreint une règle de procédure, ou méconnu les dispositions de la loi sur le droit proprement dit [1]. Mais d'un

[1] Nous citerons sommairement dans cette note un certain nombre d'autorités, sans entrer dans des explications détaillées et techniques, que ne comporte pas un livre où ce sujet n'est touché qu'en vue de ses connexions avec des questions de philosophie générale. « Un moyen de

autre côté, puisqu'on n'exige pas, pour qu'il y ait lieu à cassation, une contravention expresse au texte de la loi (dont la con-

cassation, pour être recevable, doit reposer sur la violation d'une loi. » Cass. 17 juillet 1827. — « La fausse application d'une loi ne donne ouverture à cassation que lorsqu'il en résulte la violation formelle de quelque loi. » Cass. 14 novembre 1826. — « En général, un mal jugé au fond ne donne pas ouverture à cassation, même lorsque la loi semblerait appliquée contrairement à son esprit. » Avis du Conseil d'État, du 31 janvier 1806. — « Surtout lorsque le mal jugé ne consiste que dans une fausse appréciation des faits ou actes de la cause. » Cass. 19 nivôse an XII. — « A moins pourtant qu'il ne paraisse que, pour éluder la loi, les juges ont porté une décision erronée sur les faits soumis à leur appréciation. » Cass. 5 janvier 1809. — « Il y a lieu à cassation pour violation des lois romaines réglant, dans le silence des lois existantes, un point de droit ou d'équité. » Cass. 10 avril 1821. — « Pour violation des principes consacrés par le droit des gens. » Cass. 29 mars 1809.

« Il n'y a pas ouverture à cassation pour violation d'un contrat. » Cass. 13 février 1827. — « Ni pour erreur sur la nature d'un contrat que la loi n'a point défini. Ce n'est là qu'un mal jugé. » Cass. 2 février 1808. — « Mais il y a plus qu'un mal jugé, il y a ouverture à cassation pour fausse qualification d'un contrat défini par la loi qui en a caractérisé les éléments. » Cass. 26 juillet 1823. — « En général, la fausse interprétation d'un contrat ne peut offrir ouverture à cassation. » Cass. 18 mars 1807. — « Mais il y a ouverture à cassation lorsque les juges déclarent y avoir renonciation à un droit en le faisant résulter seulement de présomptions, dans le cas où la preuve testimoniale n'est pas admissible. » Cass. 1er mai 1815.

« Il n'appartient pas à la Cour de cassation d'apprécier les preuves et les témoignages qui ont produit la conviction dans l'âme des jurés, lorsque la loi n'attache pas à certains actes ou à certains faits un caractère spécial et nécessaire de preuve. » Cass. 11 juin 1825. — « En thèse générale, la Cour de cassation, chargée uniquement de réprimer la contravention à la loi, et de maintenir l'observation des formalités essentielles qu'elle prescrit, n'entre pas dans l'examen du point de fait ; elle prend les faits tels qu'il sont constatés par le jugement ou l'arrêt attaqué, et elle ne s'occupe du point de droit jugé que sous le rapport de sa conformité ou non-conformité avec la loi. » Cass. 13 octobre 1812. — « Néanmoins, lorsqu'une décision en droit repose sur une erreur de fait, démentie par le titre même, fondement de l'action, la Cour de cassation peut vérifier l'erreur et casser par suite. » Cass, 16 février 1813. — « La décision des juges ordinaires sur un fait dont la preuve contraire résulte d'un acte authentique, peut être annulée par la Cour de cassation. » Cass. 30 avril 1820. — « Il est des cas où la Cour de cassation, même en matière civile, apprécie certains faits légaux, ou définis par la loi, pour en déduire les conséquences en droit ; ainsi elle a reconnu sa propre compétence pour déterminer, contrairement à la décision des juges du fond, les caractères constitutifs d'une servitude. » Cass. 13 juin 1814. — « D'une révocation du mandat. » Cass. 3 août 1819. — « D'une transaction sur une question de féodalité. » Cass. 15 février 1815, etc., etc.

C'est surtout dans les matières fiscales que la Cour de cassation semble avoir déterminé plus particulièrement sa compétence, à l'effet d'apprécier les actes et les circonstances de la cause. Ainsi, en matière d'enregistrement, elle décide que de certains faits ou actes résulte la preuve d'une

statation serait en effet dans les attributions d'un bureau politique plutôt que dans celles d'un tribunal pour lequel on veut la réunion de tant de lumières), il s'ensuit que la cassation devra avoir lieu, non seulement si le juge est allé contre les termes exprès de la définition légale, mais encore s'il est allé contre les conséquences logiques, prochaines ou éloignées, que l'on peut tirer de cette définition ou d'un système de définitions pareilles, par voie de déduction et de discussion doctrinale, indépendamment de toute appréciation consciencieuse des circonstances particulières de la cause. D'où il suit enfin que le principe qui guidera le tribunal suprême dans la fixation de sa compétence, lorsqu'elle est controversable (c'est-à-dire toutes les fois qu'il ne s'agit pas de contravention expresse à un texte formel), présuppose la distinction entre les jugements rendus par voie d'appréciation consciencieuse et souveraine, et les jugements rendus par application logique des principes que la loi proclame ; jugements susceptibles d'être réformés, si une meilleure discussion logique démontre la fausseté de l'application. Que l'on se soit ou non nettement rendu compte de cette distinction fondamentale, au point de vue de la théorie ; qu'elle se trouve ou non exprimée d'une manière générale, nous croyons que si l'on analyse sérieusement les motifs particuliers de chaque arrêt, on trouvera que le sentiment de la distinction logique sur laquelle nous insistons a constamment guidé le tribunal suprême, toujours attentif à laisser aux juges le libre exercice de leur pouvoir discrétionnaire là où la loi l'autorise, et à en circonscrire l'exercice dans les limites fixées par la loi.

S'il arrive que la Cour de cassation substitue son appréciation à celle du juge, là où la loi n'est pas intervenue avec des définitions précises, et a laissé carrière à l'appréciation consciencieuse, c'est dans des matières exceptionnelles où l'on a lieu de craindre, non pas l'erreur de bonne foi, mais la révolte du juge contre l'autorité d'une loi réputée dure, ou contraire, soit au droit commun, soit à l'équité naturelle ; comme aussi en matière d'impôts, où la cause du contribuable obtient géné-

mutation de propriété, donnant ouverture au droit. Cass. 2 août 1814. — En matière de contributions indirectes, que les juges du fond ont commis une erreur de fait dans l'interprétation d'un procès-verbal. Cass. 25 mars 1825, etc., etc.

ralement plus de faveur que celle du fisc. Alors le tribunal suprême, à qui des distinctions doctrinales et des principes généraux ne peuvent faire oublier la mission politique dont il est investi, entre dans l'appréciation du fond, parce que c'est le seul moyen de maintenir l'autorité de la loi et d'empêcher qu'elle ne soit systématiquement éludée. Mais l'exception même confirme la règle. Dans tout ce qui touche au gouvernement des sociétés, il y a des dérogations nécessaires aux maximes les plus constantes, dont l'application rigoureuse en toute occasion ne conviendrait qu'à ces républiques idéales créées par l'imagination des philosophes ; mais il n'en est pas moins important de saisir dans leur pureté intelligible les règles vers lesquelles gravite la pratique des affaires humaines, et dont elle s'approche d'autant plus que l'ordre des sociétés a reçu par les progrès du temps et de la raison générale une plus grande perfection.

300. — Il a été souvent question d'introduire chez nous le jury en matière civile. Si cette innovation, que nous sommes loin de vouloir préconiser, et qui semble répugner à des traditions séculaires, était tentée jamais, il nous paraît résulter de toutes les explications qui précèdent, que le législateur, dans l'organisation de la procédure adaptée à une pareille institution, devrait avoir principalement en vue la distinction entre le jugement dialectique et le jugement par appréciation consciencieuse, soit en fait, soit en droit : toutes les questions qui dépendent d'une appréciation consciencieuse devant être remises à la décision du jury, et la solution de toutes les autres devant être confiée à la sagacité de magistrats ou de juges permanents. Cette fixation d'attributions imprimerait certainement plus de netteté aux débats judiciaires ; peut-être exposerait-elle à plus de chances d'erreurs de la part de juges inexpérimentés, et en tout cas elle exigerait un soin merveilleux de la part du législateur pour régler d'avance, selon la spécialité, non des causes, mais des matières, et par voie de décision générale, la distinction des attributions ; à moins qu'il ne voulût confier à un magistrat de rang inférieur un pouvoir comparable à celui d'un magistrat suprême, tel que le préteur romain, qui non seulement résolvait à sa manière le point de droit, mais encore circonscrivait lui-même la compétence du juré ou du juge par lui délégué. — Nous ne pousserons pas plus loin ces remarques, et nous terminerons ici une digression peut-

être trop longue, pour revenir à des questions de pure spéculation philosophique. Nous avons terminé ce que nous avions à dire sur les fonctions de l'entendement et sur leurs instruments logiques ; il faut maintenant reprendre la suite des considérations générales par lesquelles nous avions débuté, et soumettre à un nouvel et rapide examen le système de nos connaissances sur le monde au sein duquel l'homme est placé et sur l'homme lui-même, de manière à faire ressortir dans tout ce système la distinction et le contraste de trois éléments : l'élément historique, l'élément scientifique et l'élément philosophique. Ce sera l'objet des chapitres qui vont suivre.

CHAPITRE XX

Du contraste de l'histoire et de la science, et de la philosophie de l'histoire.

301. — Lorsque le génie de Bacon entreprit de résumer dans une table encyclopédique la classification des connaissances humaines, et d'en indiquer les principales connexions, il les rangea d'abord sous trois grandes catégories ou rubriques : l'HISTOIRE, la POÉSIE, la SCIENCE, correspondant à trois facultés principales de l'esprit humain, la MÉMOIRE, l'IMAGINATION, la RAISON. Nous aurons à revenir plus loin sur cette classification célèbre, tant préconisée et tant critiquée, et sur les modifications que d'Alembert y a apportées dans le discours mis en tête de l'*Encyclopédie* française du XVIIIe siècle : citons-la seulement ici en preuve du contraste de deux éléments, l'un historique, l'autre scientifique ou théorique, qui entrent dans la composition du système général de nos connaissances, et tâchons d'en saisir avec précision la nature et les traits distinctifs. Ce n'est pas d'ailleurs uniquement dans le système de nos connaissances que ces deux éléments se combinent : nous les retrouvons encore en combinaison et en contraste lorsque nous quittons la spéculation littéraire ou philosophique, pour entrer dans le domaine des applications pratiques et des réalités de la vie. Au point où l'on en est arrivé de nos jours dans l'intelligence des institutions sociales et des conditions de la vie des peuples, on reconnaît bien qu'une part revient à des influences traditionnelles, à des particularités d'origine, en un mot à des faits dont l'histoire seule donne la clef, tandis qu'une autre part revient à des conditions prises dans la nature permanente des choses, et qui sont pour la raison un objet d'études indépendantes de tout précédent historique. Ce contraste

est si frappant dans tout ce qui a trait au droit et aux institutions juridiques, qu'il a naturellement amené la formation et l'antagonisme de deux écoles de jurisconsultes : l'école que l'on appelle historique ou traditionnelle, et l'école que, par opposition, l'on appelle rationnelle ou théorique. Ce qui s'est manifesté le plus clairement, dans les crises révolutionnaires des temps modernes, c'est une tendance de la société à s'organiser sur un plan systématique et régulier, d'après des conceptions théoriques, et une lutte contre les obstacles que les précédents historiques mettent à la réalisation des systèmes et des théories. Tantôt on a vu la société tout à fait livrée à l'esprit de système ; tantôt des réactions inévitables ont rendu l'ascendant aux gardiens des précédents historiques et des traditions du passé ; tantôt enfin ceux-ci ont voulu pactiser avec l'esprit nouveau, en soutenant à titre de théorie ce qui ne pouvait avoir de force réelle que par l'influence des précédents historiques. Les excès de la pensée (pour ne point parler d'excès d'une autre nature et plus regrettables) ont consisté surtout dans un culte intolérant, dans une prédilection exclusive pour l'un ou pour l'autre des deux éléments dont il faut tenir compte et auxquels reviendra toujours une part légitime d'influence dans l'organisation des sociétés. Du reste, il est évident que, plus les existences individuelles se rapetissent, absolument ou par comparaison, plus les inégalités de toute sorte se nivellent, plus les idées et les passions se généralisent, et plus l'influence des précédents historiques doit aller en s'affaiblissant ; plus la marche des événements doit se conformer à un certain ordre théorique, que ne troublent plus au même degré les accidents qui naissent de la supériorité des rangs, des talents et du génie.

Mais par histoire on ne doit pas seulement entendre le récit des événements politiques, le tableau des destinées des nations et des révolutions des empires. Il n'est pas de l'essence de l'histoire que l'intervention des causes morales, le jeu de la liberté et des passions humaines aux prises avec la fatalité extérieure, viennent échauffer l'imagination de l'historien, colorer ses tableaux et donner à ses récits un intérêt dramatique. Les sciences, les arts, la littérature ont aussi leur histoire ; les grands objets de la nature, les phénomènes de l'ordre physique comportent de même, dans une foule de cas, une chronologie,

des annales, une narration historique. On peut faire, par exemple, l'histoire d'un volcan, comme l'histoire d'une ville. Cherchons donc ce qui caractérise essentiellement l'élément historique, sans craindre la sécheresse des conceptions abstraites, et en tâchant de dégager l'idée fondamentale des accessoires qui la compliquent ou l'embellissent.

302. — Prenons, dans l'ordre des phénomènes purement mécaniques, l'exemple le plus simple, celui du mouvement d'une bille qui roule sur un tapis, en vertu de l'impulsion qu'elle a reçue. Si l'on considère cette bille à un instant quelconque de son mouvement, il suffira de connaître sa position, sa vitesse actuelle, la nature des frottements et des autres résistances auxquels elle est soumise, pour être en état d'assigner, ou bien sa position et sa vitesse à une époque qui a précédé celle que l'on considère, ou bien sa position et sa vitesse à une époque postérieure, et finalement le lieu et l'instant où le frottement et les autres résistances l'auront ramenée à un état de repos d'où elle ne devra plus sortir, à moins que de nouvelles forces ne viennent à agir sur elle. Mais, si l'on prenait pour point de départ un des instants qui suivent celui où la bille est arrivée au repos, il est clair que, ni son état actuel, ni même l'état des corps environnants qui ont pu lui communiquer l'impulsion initiale, n'offriraient plus de traces des phases qu'elle a traversées dans son état de mouvement : tandis qu'on serait encore à même d'assigner les phases de repos et de mouvement par lesquelles elle passera dans l'avenir, d'après la connaissance de l'état actuel, tant de la bille que des autres corps qui peuvent, en vertu du mouvement qui actuellement les anime, venir plus tard la choquer et lui communiquer une nouvelle impulsion.

En général, et sans nous arrêter plus longtemps aux termes de cet exemple, peut-être grossier, l'on conçoit que les conditions de la connaissance théorique ne sont pas les mêmes pour les événements passés et pour les événements à venir ; ce qui tient essentiellement à ce que, parmi les séries de phénomènes qui s'enchaînent, en devenant successivement effets et causes les uns des autres, il y a des séries qui s'arrêtent et d'autres qui se prolongent indéfiniment ; de même que, dans l'ordre des générations humaines, il y a des familles qui s'éteignent et d'autres qui se perpétuent (29).

Afin de ne pas nous jeter de prime abord dans les disputes de l'École sur ce que l'on a appelé le libre arbitre de l'homme, bornons-nous d'abord à considérer les phénomènes naturels où les causes et les effets s'enchaînent, de l'aveu de tout le monde, d'après une nécessité rigoureuse ; alors il sera certainement vrai de dire que *le présent est gros de l'avenir*, et de tout l'avenir, en ce sens que toutes les phases subséquentes sont implicitement déterminées par la phase actuelle, sous l'action des lois permanentes ou des décrets éternels auxquels la nature obéit ; mais on ne pourra pas dire sans restriction que le présent est de même gros du passé, car il y a eu dans le passé des phases dont l'état actuel n'offre plus de traces, et auxquelles l'intelligence la plus puissante ne saurait remonter, d'après la connaissance théorique des lois permanentes et l'observation de l'état actuel ; tandis que cela suffirait à une intelligence pourvue de facultés analogues à celles de l'homme, quoique plus puissantes, pour lire dans l'état actuel la série de tous les phénomènes futurs, ou du moins pour embrasser une portion de cette série d'autant plus grande que ses facultés iraient en se perfectionnant davantage. Ainsi, quelque bizarre que l'assertion puisse paraître au premier coup d'œil, la raison est plus apte à connaître scientifiquement l'avenir que le passé. Les obstacles à la prévision théorique de l'avenir tiennent à l'imperfection actuelle de nos connaissances et de nos instruments scientifiques, et peuvent être surmontés par suite du progrès des observations et de la théorie : il s'est écoulé dans le passé une multitude de faits que leur nature soustrait essentiellement à toute investigation théorique fondée sur la constatation des faits actuels et sur la connaissance des lois permanentes, et qui dès lors ne peuvent être connus qu'historiquement, ou qui, à défaut de tradition historique, sont et seront toujours pour nous comme s'ils ne s'étaient jamais produits [1]. Or, si la connaissance théorique est susceptible de progrès indéfinis, les renseignements de la tradition historique, quant au passé, ont nécessairement une borne que toutes les recherches des antiquaires ne sauraient reculer : de là un premier contraste entre la connaissance théorique et la connaissance histo-

[1] « Quare illa quæ jam majoribus nostris ademit oblivio fugitiva, secuta sedulitas Muti et Bruti retrahere nequit. » VARR,. *de ling. lat.*, in principio.

rique, ou, si l'on veut, entre l'élément théorique et l'élément historique de nos connaissances.

303. — Les tables astronomiques nous mettent à même de prédire, pour une époque très éloignée de la nôtre, les éclipses, les conjonctions, les oppositions des planètes, et toutes les circonstances des mouvements des astres dont se compose notre système planétaire. A mesure que l'on perfectionnera les tables, nous pourrons étendre plus loin dans l'avenir et rendre plus précis le calcul des phénomènes futurs ; et à cet égard nous avons sur le passé le même pouvoir que sur l'avenir. Quand une fois les tables auront toute la perfection qu'elles comportent, il ne sera plus question de faire, dans cet ordre de phénomènes, aucun emprunt à la connaissance historique. Au contraire, on pourra appliquer, et déjà l'on applique la science à l'histoire, en se servant, par exemple, du calcul d'une ancienne éclipse pour fixer la date précise d'un événement que les historiens nous rapportent comme ayant été contemporain de cette éclipse.

Mais s'il s'agit d'un phénomène astronomique, tel que l'apparition de l'étoile de 1572, qui bientôt a disparu sans laisser de traces, il faut bien que l'histoire vienne à notre aide : et la théorie la plus perfectionnée, lors même qu'elle nous instruirait des causes d'un pareil phénomène, et qu'elle nous mettrait à même de dire quelles sont, parmi les étoiles qui brillent aujourd'hui, celles à qui un pareil sort est réservé, et à quelle époque elles le subiront, ne nous révélerait point, sans les témoignages historiques, l'existence d'étoiles autrefois brillantes, maintenant éteintes et soustraites pour toujours à nos regards.

Peut-être connaîtra-t-on un jour assez bien la constitution du globe terrestre et la théorie des forces qui le travaillent, pour assigner à l'avance l'époque et les phases d'un phénomène géologique, tel qu'une éruption de volcan, un tremblement de terre, une grande fonte de glaces polaires, comme on prédit l'époque et les phases d'une éclipse ; mais cette connaissance théorique, si parfaite qu'on la suppose, nous laissera toujours, en l'absence de témoignages historiques, dans une ignorance invincible sur une foule de phénomènes géologiques qui n'ont pas laissé de traces, ou qui n'ont laissé que des traces insuffisantes pour manifester toutes les particularités essentielles des révolutions dont notre globe a été le théâtre.

304. — Il ne saurait être donné à une intelligence telle que

la nôtre, ni même à aucune intelligence finie, d'embrasser dans un seul système les phénomènes et les lois de la nature entière ; et lors même que nous en serions capables, nous distinguerions encore dans cet ensemble des parties qui se détachent et qui font l'objet de théories indépendantes les unes des autres, quoique pouvant se rattacher à une commune origine (29 *et suiv.*). De là une autre cause d'insuffisance de la connaissance théorique, et une autre part nécessairement réservée à l'élément historique de la connaissance. Par exemple, le système planétaire, en y comprenant les comètes dont le retour périodique est constaté, fait l'objet d'une théorie si perfectionnée, que nous pouvons, comme on le disait tout à l'heure, calculer les actions que tous les corps qui le composent exercent les uns sur les autres, de manière à prédire l'avenir et à remonter dans le passé sans le secours des documents historiques. Mais supposons qu'une comète ait dans des temps reculés traversé ce système, en apportant dans les mouvements des corps qui le constituent un trouble sensible, et qu'ensuite elle se soit dissipée dans les espaces célestes, ou que, sans se dissiper, elle se soit soustraite pour toujours à nos regards et à l'influence du système planétaire en décrivant une courbe hyperbolique : ni la théorie ni l'observation de l'état actuel du système planétaire ne pourront nous apprendre quand et comment une telle perturbation a eu lieu, ni même nous faire soupçonner l'intervention de cette cause perturbatrice ; et tous les calculs que nous pourrons faire relativement à des époques antérieures à celle où la perturbation a eu lieu, seront, à notre insu, en l'absence de renseignements historiques, entachés d'erreurs inévitables. De même, l'exactitude des applications que nous pourrons faire de la théorie aux phénomènes à venir sera subordonnée à l'hypothèse qu'un événement imprévu, du genre de celui que nous venons d'indiquer, ne viendra pas troubler l'état du système. A la vérité, si nous connaissions parfaitement l'état présent de l'univers entier, et non plus seulement celui des corps qui composent notre système planétaire, nous serions à même de prédire théoriquement une pareille rencontre, ou d'affirmer qu'elle n'aura pas lieu ; mais, outre qu'il serait chimérique de prétendre à une connaissance universelle, on serait encore fondé à considérer le système planétaire comme formant dans l'univers un système à part, qui a sa pro-

pre théorie ; et l'on ne devrait pas confondre les événements dont la série est déterminée par les lois et par la constitution propre du système, avec les perturbations accidentelles, adventices, dont la cause est en dehors de ce système. Ce sont ces influences externes, irrégulières et fortuites, qu'il faut considérer comme entrant dans la connaissance à titre de données historiques, par opposition avec ce qui est pour nous le résultat régulier des lois permanentes et de la constitution du système.

Remarquons bien que le contraste que nous signalons ici est bien moins fondé sur la nature des facultés par lesquelles nous acquérons la connaissance historique et scientifique, que sur la nature même des objets de la connaissance. Les influences externes, irrégulières et fortuites dont il vient d'être question, n'en conserveraient pas moins ce triple caractère, lors même que nous aurions quelque moyen de les prévoir et d'en calculer les effets *a priori*, sans le secours de l'observation et des témoignages historiques (36) ; et d'après ce triple caractère, elles ne pourraient, même alors, être considérées comme faisant l'objet d'une science proprement dite, c'est-à-dire d'un corps de doctrine systématique et régulier.

305. — En effet, nous avons une multitude de connaissances, venant de sources diverses, auxquelles on ne donne pas et auxquelles on ne doit pas donner le nom de sciences. Les procédés de la métallurgie et de bien d'autres industries dont les découvertes de la chimie moderne ont donné le secret, étaient déjà fort avancés bien avant que la chimie méritât le nom de science. A peine la météorologie commence-t-elle à prendre une consistance scientifique : et depuis bien des siècles les habitants des campagnes ont leurs pronostics, leurs adages météorologiques, que les savants ne dédaigneront plus quand ils les pourront expliquer. La science n'est qu'une forme de la connaissance ou du savoir, et elle n'apparaît que comme le fruit tardif d'une civilisation avancée, après la poésie, après les arts, après les compositions historiques, morales et philosophiques. Elle est contemporaine de l'érudition ; mais l'érudition ne doit pas non plus être confondue avec la science, quoique le monde décore souvent du même nom et traite à peu près sur le même pied les érudits et les savants. Qu'un homme possède parfaitement la topographie de l'Attique au

temps de Périclès, ou qu'il ait débrouillé la généalogie d'une dynastie médique, on àura raison de le priser plus que si son savoir avait pour objet le plan d'une capitale moderne ou les alliances d'une maison régnante, car l'un est plus difficile que l'autre et suppose une réunion bien plus rare de connaissances préalables ; mais pourtant ce n'est point parce que des connaissances sont plus pénibles à acquérir, ou parce qu'elles s'appliquent à des objets éloignés ou à des faits anciens, qu'on doit les considérer comme essentiellement différentes des connaissances analogues concernant des faits contemporains ou des objets rapprochés de nous. On peut avoir rassemblé dans sa mémoire un grand nombre de faits historiques, avoir recueilli dans ses voyages une foule de notions sur les mœurs et les coutumes des peuples qu'on a visités, s'être rendu familiers les vocabulaires et les tournures d'un grand nombre d'idiomes : on aura acquis par là une grande érudition, et l'on saura beaucoup, sans pour cela prendre rang parmi ceux qui cultivent les sciences, quoiqu'un bon nombre de faits recueillis soient de nature à entrer comme matériaux dans la construction du système scientifique. Dans l'étude d'une langue ou d'un art, tel que la musique, on distingue très bien ce qui fait l'objet d'une théorie scientifique, ayant ses principes, ses règles et ses déductions, d'avec ce qui n'admet pas un exposé scientifique, bien que ce soit encore un objet d'étude, de connaissance ou de savoir.

306. — C'était une maxime reçue chez les philosophes de l'antiquité, qu'il n'y a point de science de l'individuel, du particulier, du contingent, du variable ; que l'idée de la science est l'idée de la connaissance, en tant qu'elle s'applique à des notions générales, à des conceptions nécessaires, à des résultats permanents. Mais, dans l'état présent des sciences, nous ne saurions nous contenter de ces lieux communs ; il faut examiner plus à fond et établir par des exemples comment, dans quelles circonstances, à la faveur de quelles conditions, se forment et s'organisent ces corps de doctrine qui méritent vraiment le nom de sciences.

Et d'abord est-il vrai que la science n'ait pour objet que des vérités immuables et des résultats permanents ? En aucune façon. Il y a des sciences, comme la géologie et l'embryogénie, qui portent au contraire essentiellement sur une succession

d'états variables et de phases transitoires. Et lors même que nous considérons les objets de la nature dans un état que nous qualifions de stable et de permanent, tout nous porte à croire qu'il ne s'agit encore que d'une stabilité relative, et que nous prenons pour permanent ce qui ne s'altère qu'avec une grande lenteur, de manière à n'offrir de variations appréciables que dans des périodes de temps qui surpassent ceux que nous pouvons embrasser. Ainsi les étoiles que nous appelons fixes ont en réalité des mouvements propres qui altèrent leurs distances mutuelles et la configuration des groupes qu'elles nous paraissent former sur la sphère céleste ; quoique ces mouvements propres, appréciables seulement au moyen d'observations scrupuleusement discutées et faites avec des instruments d'une délicatesse extrême, n'aient pas altéré sensiblement l'aspect du ciel depuis les temps historiques les plus reculés. Il en est vraisemblablement de même dans tout ordre de phénomènes. Les types spécifiques de la nature sauvage et libre, dont on n'a pas jusqu'ici constaté la variabilité depuis l'origine des temps historiques, pourraient bien être sujets à de lentes modifications, qui au fond ne nuiraient pas plus à la dignité des sciences naturelles que les lentes perturbations du système planétaire, ou les déplacements plus lents encore des systèmes stellaires, ne nuisent à la perfection scientifique de l'astronomie. Les rapides changements que le temps apporte dans les faits qui sont du ressort de l'économie sociale, en rendant plus difficile l'étude des sciences économiques dans ce qu'elles ont de positif et de déterminable par l'observation, ne leur enlèvent pas le caractère de sciences ; et en un mot rien n'exige que les objets d'une théorie scientifique soient fixes, invariables, appropriés à tous les temps et à tous les lieux.

307. — Quoique l'on ne conçoive pas d'organisation scientifique sans règles, sans principes, sans classification, et par conséquent sans une certaine généralisation des faits et des idées, il ne faudrait pas non plus prendre à la lettre cet aphorisme des anciens : que l'individuel et le particulier ne sont point du domaine de la science. Rien de plus inégal que le degré de généralité des faits sur lesquels portent des sciences, d'ailleurs susceptibles au même degré de l'ordre et de la classification qui constituent la perfection scientifique. En zoolo-

gie, en botanique, on considère des types spécifiques, susceptibles de comprendre des myriades d'individus, tous différents les uns des autres et dont la science ne s'occupe pas ; du point de vue de la chimie, chaque corps simple ou chaque combinaison définie est un objet particulier ou individuel, absolument identique dans toutes les particules de la même matière, simple ou composée. La nature n'aurait façonné qu'un seul échantillon d'un cristal, qu'il figurerait parmi les espèces minéralogiques, au même titre que l'espèce la plus abondante en individus. En astronomie, l'on considère les corps célestes comme autant d'objets individuels : quelques-uns, tels que l'anneau de Saturne, paraissent être jusqu'ici uniques dans leur espèce ; notre lune pouvait passer pour telle, jusqu'à la découverte des satellites de Jupiter ; et les recherches les plus profondes de la mécanique céleste ne portent que sur les mouvements d'un système borné à un petit nombre de corps. Enfin la géologie n'est que l'étude approfondie de la figure et de la structure de l'un de ces corps dont l'astronomie décrit les mouvements et trace sommairement les principaux caractères physiques. Ce n'est pas à dire pour cela que la zoologie ou la botanique l'emportent en dignité et en perfection scientifique sur la chimie ou la physique, sur l'astronomie ou la géologie ; mais il est incontestable que, dans un ordre quelconque de connaissances empiriques, la forme scientifique ne peut se dessiner qu'après que des faits ont été recueillis en assez grand nombre pour que, de leur rapprochement, puisse sortir quelque généralité et quelque principe régulateur. Les déviations mêmes des règles ordinaires, lorsqu'on les compare entre elles, manifestent une tendance à s'opérer d'après certaines lois ; et c'est ainsi que l'apparition des monstruosités organiques, après n'avoir été pendant longtemps qu'une cause de terreurs superstitieuses pour le vulgaire, puis un objet de curiosité pour les érudits, a fini par donner lieu à une théorie scientifique qui, sous le nom de *tératologie*, rentre aujourd'hui dans le cadre des sciences naturelles.

308. — La science est la connaissance logiquement organisée. Or, l'organisation ou la systématisation logique se résume sous deux chefs principaux : 1° la division des matières et la classification des objets quelconques sur lesquels porte la

connaissance scientifique ; 2° l'enchaînement logique des propositions, qui fait que le nombre des axiomes, des hypothèses fondamentales ou des données de l'expérience se trouve réduit autant que possible, et que l'on en tire tout ce qui peut en être tiré par le raisonnement, sauf à contrôler le raisonnement par des expériences confirmatives. Il suit de là que la forme scientifique sera d'autant plus parfaite, que l'on sera en mesure d'établir des divisions plus nettes, des classifications mieux tranchées, et des degrés mieux marqués dans la succession des rapports. D'où il suit aussi qu'accroître nos connaissances et perfectionner la science ne sont pas la même chose : la science se perfectionnant par la conception d'une idée heureuse qui met dans un meilleur ordre les connaissances acquises, sans en accroître la masse ; tandis qu'une science, en s'enrichissant d'observations nouvelles et de faits nouveaux, incompatibles avec les principes d'ordre et de classification précédemment adoptés, pourra perdre quant à la perfection de la forme scientifique. Ordinairement cette rétrogradation n'est que passagère ; c'est le premier symptôme d'une crise ou d'une révolution scientifique : et de même que le perfectionnement de la forme provoque des recherches nouvelles et une augmentation de ce qu'on pourrait appeler les matériaux scientifiques, de même l'augmentation des matériaux donne lieu à de nouveaux rapprochements qui suggèrent d'autres principes d'ordre et de classification. L'expérience révélant de nouveaux faits qui sont en contradiction avec quelqu'une des hypothèses fondamentales, on est conduit à imaginer d'autres hypothèses, en accord avec tous les faits connus, et quelquefois plus simples que l'hypothèse abandonnée. Néanmoins, pour être autorisé à affirmer que le progrès des découvertes amènera toujours finalement le perfectionnement de la forme scientifique ou le perfectionnement de l'organisation logique de la connaissance, il faudrait pouvoir affirmer que les conditions du développement artificiel de notre intelligence sont en parfaite harmonie avec celles de l'arrangement de l'univers : supposition que beaucoup de philosophes n'hésitent pas à se permettre, mais qui paraîtra toujours téméraire à une raison circonspecte ; et il y aurait d'autant plus de témérité dans une telle assertion, que, lorsqu'il s'agit de sciences abstraites et rationnelles, que l'intelligence humaine semble tirer de son

propre fonds, comme les mathématiques, nous remarquons que l'arrangement qui satisfait le mieux aux conditions de l'ordre logique, qui rend les divisions plus nettes ou plus symétriques, les démonstrations plus rapides ou plus rigoureuses, n'est pas toujours celui qui rend le mieux raison des vérités découvertes, de leur filiation et de leurs connexions (155).

309. — Il y a des sciences, comme les sciences abstraites, dont l'objet n'a rien de commun avec l'ordre chronologique des événements, et qui n'ont, par conséquent, aucun emprunt à faire à l'histoire, aucune donnée historique à accepter. Les théorèmes de géométrie, les règles du syllogisme, sont de tous les temps et de tous les lieux : et il est clair qu'il ne s'y mêle aucun élément historique, quoique d'ailleurs ces sciences, aussi bien que les autres, aient, en tant que produits de l'activité humaine, leur histoire propre, qui sert à rendre raison de leur nomenclature et de leurs formes extérieures. Parmi les sciences qui ont pour objet les phénomènes naturels, plusieurs sont encore dispensées, dans leur construction théorique, de l'appui nécessaire d'une base ou d'une donnée historique. Telles sont la chimie et la physique proprement dites, qui traitent de lois que nous considérons comme immuables, et de propriétés que nous supposons avoir toujours été inhérentes à la matière ; de sorte qu'à cet égard il n'y a pas lieu de chercher, dans le mode de succession et d'enchaînement des phénomènes qui ont précédé les phénomènes actuels, la raison des particularités que nous présente l'ordre actuel des choses. Ainsi, pour expliquer notre pensée par des exemples, il faut, en chimie, que l'observation nous donne les valeurs des *équivalents chimiques* de chacun des corps simples, après quoi la théorie en conclut les valeurs des équivalents chimiques des corps composés : et tant que la théorie ne nous aura pas donné, d'une manière satisfaisante pour tout le monde, la clef des relations qui existent entre les équivalents chimiques des divers corps réputés simples, il faudra accepter comme un fait et comme une donnée empirique la table des nombres qui mesurent ces équivalents. Mais nous n'en admettons pas moins que les rapports entre ces nombres doivent avoir une explication théorique (prise dans la nature permanente des corps), qu'on découvrirait si cette nature des corps nous était mieux connue, et pour laquelle il ne serait point nécessaire de con-

naître les phases par lesquelles ont passé jadis les portions de la matière sur lesquelles se font nos expériences : car la même explication doit valoir pour d'autres portions, chimiquement identiques quoique individuellement distinctes, et dont l'histoire est tout autre, ou qui ont passé par des phases toutes différentes. De même les divers rayons du spectre solaire ont chacun leur *indice de réfraction* pour chaque matière réfringente, et l'expérience seule, dans l'état actuel de la théorie, peut nous fournir les valeurs numériques de ces indices ; mais nous n'en admettons pas moins que les causes d'inégale réfrangibilité tiennent aux conditions permanentes de la constitution des rayons lumineux ; tellement qu'une théorie plus profonde en donnerait la raison, sans qu'il fût besoin de joindre à la connaissance théorique de la constitution de la lumière et des corps matériels la connaissance historique des phases par lesquelles le monde a passé. On dirait la même chose à l'égard d'une foule de *constantes* ou de *coefficients numériques*, ou même plus généralement (et sans distinguer entre les choses qui peuvent et celles qui ne peuvent pas s'exprimer en nombres) à l'égard d'une multitude de faits qui figurent à titre de données expérimentales dans les sciences telles qu'elles sont aujourd'hui constituées, sans qu'il vienne à personne l'idée de les confondre avec des données historiques, pour lesquelles l'histoire des faits passés, et non la théorie des faits permanents, pourrait seule remplacer l'observation des phénomènes actuels.

310. — Au contraire, dans une multitude d'autres cas, les données que la science accepte et sur lesquelles elle s'appuie nécessairement, n'ont et ne peuvent avoir qu'une raison historique. Par exemple, la mécanique céleste nous donne la théorie des perturbations du système planétaire, et nous démontre la stabilité de ce système en assignant des limites, dans un sens et dans l'autre, aux oscillations très lentes et très petites que subissent les éléments des orbites ; mais elle ne nous fait point connaître les causes qui ont établi entre les corps du système de tels rapports de distances et de masses, que l'ordre une fois établi tendît de lui-même à se perpétuer. La raison physique et la cause immédiate de ce fait si singulier, l'une des marques les plus frappantes d'une intelligence ordonnatrice (57), se trouvent certainement dans la série des phases que le monde

a traversées avant d'arriver à cet ordre final et stable dont nous admirons la simplicité majestueuse.

La théorie nous explique les causes des marées et de leurs inégalités périodiques et régulières, d'après le cours de la lune et du soleil ; elle nous permet, à l'aide de certaines données empiriques, d'assigner pour chaque point des côtes l'heure de la marée et à peu près sa hauteur en chaque jour de l'année et bien des années à l'avance ; elle nous enseigne que, d'après le mode de distribution des eaux de l'Océan, leur profondeur moyenne et leur volume total, la stabilité de l'équilibre des mers est assurée dans l'ordre actuel des choses, en sorte que les oscillations que l'attraction des corps célestes leur imprime ne peuvent aller jusqu'à produire la submersion des continents. Mais quelles sont les causes qui ont déterminé, de manière à satisfaire à cette condition, la profondeur moyenne et les irrégularités du bassin des mers, le volume des eaux qui le remplissent, et cette *constante* empirique, propre à chaque localité, qu'on nomme dans la théorie des marées l'*établissement du port* ? L'histoire des phénomènes passés pourrait seule nous le dire : dans l'état présent des choses, la théorie accepte ces faits comme autant de données de l'observation, et il n'y a pas de branche des sciences naturelles qui n'offre des exemples de contrastes analogues.

Dans les langues, la structure grammaticale est l'objet d'une théorie vraiment scientifique ; à part quelques irrégularités qu'il faut imputer au caprice de l'oreille ou de l'usage, le raisonnement, l'analogie rendent compte des lois et des formes syntaxiques ; tandis que la composition matérielle des mots et les liens de parenté des idiomes ne peuvent en général s'expliquer que par des précédents historiques, pour quelques-uns desquels nous possédons effectivement les renseignements de l'histoire, et dont les autres se perdent dans les ténèbres qui enveloppent l'origine des races et des peuples [1]. Au défaut de renseignements historiques, ce sont pour nous autant de faits que l'observation constate, que la théorie accepte et sur lesquels s'appuie la science grammaticale.

On peut dire la même chose au sujet des mesures que les

[1] « Ad illud genus *historia* opus est ; nisi descendendo enim aliter id non pervenit ad nos : ad reliquum genus *ars* ; ad quam opus est paucis præceptis, quæ sunt brevia. » VARR. *De ling., lat.* VIII, 6.

peuples et les générations se transmettent en leur faisant subir parfois des altérations lentes et progressives que l'usage amène, d'autres fois de brusques réformes dues à l'intervention de la puissance publique. Chez toutes les nations civilisées, les diverses mesures usuelles ont offert un mode quelconque de coordination systématique qui s'explique par les convenances de la numération et par d'autres considérations théoriques. Mais le système d'arrangement et de subordination des parties laisse toujours arbitraire le choix de certains étalons fondamentaux ; et la diversité de ceux-ci chez les divers peuples ne peut avoir sa raison que dans des précédents historiques dont la trace ne s'efface jamais complètement. Ainsi, jusque dans le système métrique que les législateurs français ont construit avec l'intention proclamée d'offrir à tous les peuples un système dont tous les éléments fussent pris dans la science, et qui ne portât l'empreinte d'aucune nationalité particulière, il n'est pas difficile de reconnaître l'influence d'une tradition nationale qui a fait préférer, dans la série des multiples ou sous-multiples décimaux de telles grandeurs physiques, ceux qui se rapprochaient davantage des étalons employés dans un système antérieur, afin de ménager, pour le peuple à qui l'autorité l'imposait, la transition d'un système à l'autre. C'est encore ainsi que la carte moderne de nos départements, faite avec le dessein d'abolir l'influence des habitudes nées des précédents historiques, offre une multitude de singularités qui ne peuvent s'expliquer que par l'ancienne carte provinciale, et l'on pourrait faire des remarques analogues sur tout ce qui a trait aux sciences économiques et à l'organisation des sociétés (301). Partout on observerait l'association et le contraste de la donnée historique avec la donnée théorique ou scientifique.

311. — Pour que la part de l'une s'efface ou tende à s'effacer devant la part de l'autre, tant dans les phénomènes naturels que dans les choses où intervient l'activité humaine, il faut que l'influence des particularités individuelles et accidentelles, dont l'histoire seule rend raison, soit de nature à s'affaiblir graduellement, comme dans les exemples physiques rapportés ailleurs (54), et finalement à disparaître, pour ne plus laisser d'influence sensible qu'aux conditions permanentes, prises dans la nature intrinsèque de l'objet auquel s'applique

la science ou la théorie : ou bien il faut que, les particularités individuelles ou accidentelles agissant en divers sens, leurs effets se compensent et se détruisent en ce qui touche aux résultats moyens et généraux, qui sont alors les seuls objets dont la science s'occupe. Or, ils s'en faut de beaucoup que de telles conditions soient toujours remplies. La secousse imprimée accidentellement à quelques parties de la masse d'un corps considérable n'ébranle pas la masse entière, et tous les effets se bornent à des vibrations intérieures et de peu de durée, au voisinage de la partie qui a reçu le choc ; tandis que, dans le phénomène de la fermentation, il suffit que le phénomène commence sur un point de la masse, pour qu'il se propage dans la masse entière dont la constitution moléculaire éprouvera une révolution complète. Le temps, loin d'amortir l'influence de certaines causes historiques, en étend et en consolide les effets. Le calendrier des Européens, dont l'usage est aujourd'hui répandu sur toute la surface du globe, est plein d'irrégularités et de bizarreries qu'une rédaction scientifique aurait proscrites, et pour l'explication desquelles il faut remonter jusqu'aux origines les plus obscures d'une petite cité du Latium. Mais la destinée a voulu que le calendrier des prêtres de cette cité devînt celui des peuples du midi et du centre de l'Europe, soumis plus tard à son empire ; que des croyances religieuses, toutes contraires à celles qui avaient présidé à la rédaction primitive, le fissent ensuite adopter par les autres nations européennes que Rome, dans sa puissance, n'avait pu dompter, et qu'enfin les développements de la civilisation européenne portassent ce calendrier par toute la terre. Il est clair que plus l'institution (arbitraire, frêle et circonscrite à son origine) a duré et s'est propagée, plus il y a de raisons pour qu'elle dure et se propage encore davantage, et que même, toutes les causes initiales ayant disparu, les raisons de son existence et de sa durée ne se tirent plus maintenant que de l'existence et de la durée antérieures. C'est ainsi, en quelque sorte, qu'une variété individuelle, due originairement à un concours fortuit de causes extérieures, a pu se consolider en se transmettant d'une génération à l'autre, devenir un caractère de race, ou peut-être même acquérir la valeur d'un caractère spécifique, et se perpétuer indépendamment de l'influence des causes extérieures, ou même en

vertu d'une force propre qui résiste à l'action des forces extérieures.

312. — D'après tout cela nous pouvons juger que la distinction de l'histoire et de la science, de l'élément historique et de l'élément scientifique, est bien plus essentielle que ne semble le penser Bacon (301), et qu'elle ne tient pas précisément à la présence dans l'esprit humain de deux facultés, dont l'une s'appellerait la mémoire et l'autre la raison. Les hommes n'auraient jamais fait usage de leur mémoire et de leur raison pour écrire l'histoire et des traités sur les sciences, qu'il n'y en aurait pas moins, dans l'évolution des phénomènes, une part faite à des lois permanentes et régulières, susceptibles par conséquent de coordination systématique, et une part laissée à l'influence des faits antérieurs, produits du hasard ou des combinaisons accidentelles entre diverses séries de causes indépendantes les unes des autres. La notion du hasard, comme nous nous sommes efforcé de l'établir ailleurs (36), a son fondement dans la nature, et n'est pas seulement relative à la faiblesse de l'esprit humain. Il faut en dire autant de la distinction entre la donnée historique et la donnée théorique. Une intelligence qui remonterait bien plus haut que nous dans la série des phases que le système planétaire a traversées, rencontrerait comme nous des faits primordiaux, arbitraires et contingents (en ce sens que la théorie n'en rend pas raison), et qu'il lui faudrait accepter à titre de données historiques, c'est-à-dire comme les résultats du concours accidentel de causes qui ont agi dans des temps encore plus reculés. Supposer que cette distinction n'est pas essentielle, c'est admettre que le temps n'est qu'une illusion, ou c'est s'élever à un ordre de réalités au sein desquelles le temps disparaît. Mais notre philosophie ne prend pas un vol si hardi. Nous tâchons de rester dans la sphère des idées que la raison de l'homme peut atteindre, tout en conservant la capacité de distinguer ce qui tient à des particularités de l'esprit humain, et ce qui tient à la nature des choses plutôt qu'au mode d'organisation de nos facultés.

313. — Ce qui fait la distinction essentielle de l'histoire et de la science, ce n'est pas que l'une embrasse la succession des événements dans le temps, tandis que l'autre s'occuperait de la systématisation des phénomènes, sans tenir compte du temps dans lequel ils s'accomplissent. La description d'un

phénomène dont toutes les phases se succèdent et s'enchaînent nécessairement selon des lois que font connaître le raisonnement ou l'expérience, est du domaine de la science et non de l'histoire. La science décrit la succession des éclipses, la propagation d'une onde sonore, le cours d'une maladie qui passe par des phases régulières, et le nom d'histoire ne peut s'appliquer qu'abusivement à de semblables descriptions ; tandis que l'histoire intervient nécessairement (lorsque à défaut de renseignements historiques il y a lacune inévitable dans nos connaissances) là où nous voyons, non seulement que la théorie, dans son état d'imperfection actuelle, ne suffit pas pour expliquer les phénomènes, mais que même la théorie la plus parfaite exigerait encore le concours d'une donnée historique.

S'il n'y a pas d'histoire proprement dite là où tous les événements dérivent nécessairement et régulièrement les uns des autres, en vertu des lois constantes par lesquelles le système est régi, et sans concours accidentel d'influences étrangères au système que la théorie embrasse, il n'y a pas non plus d'histoire, dans le vrai sens du mot, pour une suite d'événements qui seraient sans aucune liaison entre eux. Ainsi les registres d'une loterie publique pourraient offrir une succession de coups singuliers, quelquefois piquants pour la curiosité, mais ne constitueraient pas une histoire : car les coups se succèdent sans s'enchaîner, sans que les premiers exercent aucune influence sur ceux qui les suivent, à peu près comme dans ces annales où les prêtres de l'antiquité avaient soin de consigner les monstruosités et les prodiges à mesure qu'ils venaient à leur connaissance. Tous ces événements merveilleux, sans liaison les uns avec les autres, ne peuvent former une histoire, dans le vrai sens du mot, quoiqu'ils se succèdent suivant un certain ordre chronologique.

Au contraire, à un jeu comme celui de trictrac, où chaque coup de dés, amené par des circonstances fortuites, influe néanmoins sur les résultats des coups suivants ; et à plus forte raison au jeu d'échecs, où la détermination réfléchie du joueur se substitue aux hasards du dé, de manière pourtant à ce que les idées du joueur, en se croisant avec celles de l'adversaire, donnent lieu à une multitude de rencontres accidentelles, on voit poindre les conditions d'un enchaînement historique. Le récit d'une partie de trictrac ou d'échecs, si l'on s'avisait

d'en transmettre le souvenir à la postérité, serait une histoire tout comme une autre, qui aurait ses crises et ses dénouements : car non seulement les coups se succèdent, mais ils s'enchaînent, en ce sens que chaque coup influe plus ou moins sur la série des coups suivants et subit l'influence des coups antérieurs. Que les conditions du jeu se compliquent encore, et l'histoire d'une partie du jeu deviendra philosophiquement comparable à celle d'une bataille ou d'une campagne, à l'importance près des résultats. Peut-être même pourrait-on dire sans boutade qu'il y a eu bien des batailles et bien des campagnes dont l'histoire ne mérite guère plus aujourd'hui d'être retenue que celle d'une partie d'échecs.

314. — La liaison historique consiste donc dans une influence exercée par chaque événement sur les événements postérieurs, influence qui peut s'étendre plus ou moins loin, mais qui doit au moins se faire sentir dans le voisinage de l'événement que l'on considère, et qui, en général, est d'autant plus grande qu'elle agit plus immédiatement sur des événements plus rapprochés. Le propre d'une telle liaison est d'introduire une certaine continuité dans la succession des faits, comme celle dont le tracé d'une courbe, dans la représentation graphique de certains phénomènes, nous donnerait l'image (46), ou bien encore comme celle que nous figure la tracé du cours d'un fleuve sur une carte géographique. Cela suffit pour que, malgré le désordre et l'enchevêtrement des causes fortuites et secondaires dans les accidents de détail, nous puissions, en l'absence de toute théorie, saisir une allure générale des événements, distinguer des périodes d'accroissement et de décroissement, de progrès, de station et de décadence, des époques de formation et de dissolution, pour les nations et pour les institutions sociales, comme pour les êtres à qui la nature a donné une vie propre et individuelle. La tâche de l'historien qui aspire à s'élever au-dessus du rôle de simple annaliste consiste à mettre dans un jour convenable, à marquer sans indécision comme sans exagération ces traits dominants et caractéristiques, sans se méprendre sur le rôle des causes secondaires, lors même que des circonstances fortuites leur impriment un air de grandeur et un éclat en présence duquel semble s'effacer l'action plus lente ou plus cachée des causes principales. Il faut ensuite, et ceci est bien autrement difficile, que

l'historien rende compte de l'influence mutuelle, de la pénétration réciproque de ces diverses séries d'événements qui ont chacune leurs principes, leurs fins. leurs lois de développement et pour ainsi dire leur compte ouvert au livre des destinées. Il faut qu'il démêle, dans la trame si complexe des événements historiques, tous ces fils qui sont sujets à tant d'entre-croisements et de flexuosités.

315. — Mais cela même n'indique-t-il pas en quoi l'histoire traitée de la sorte diffère essentiellement d'une théorie scientifique ? Supposons (pour poursuivre la comparaison indiquée tout à l'heure) qu'on demande de marquer par un trait, sur une carte géographique, la direction d'un grand cours d'eau ou d'une chaîne de montagnes, et qu'on veuille parler de cette direction générale qui domine les irrégularités, les flexuosités locales et accidentelles. Il y a, disons-nous, une grande analogie entre ce problème et ceux que se propose l'historien philosophe. En effet, tout le monde sait que pour avoir une juste idée du relief d'un pays de montagnes, il faut l'étudier d'un point de vue d'où s'effacent les irrégularités sans nombre, les contournements bizarres que des accidents locaux ont accumulés, de manière à ne présenter d'abord aux yeux du voyageur étonné qu'un inextricable dédale ; tandis que, d'une station plus élevée ou plus distante, d'où l'on peut embrasser à la fois un plus grand nombre d'objets, on voit se dessiner ces grands alignements, témoins irrécusables d'un principe dominant de régularité, et d'un ordre dans le désordre. Si ces lignes de soulèvement (comme on les appelle maintenant) viennent à se rencontrer, il faut s'attendre, d'une part à un surcroît d'embrouillement et de désordre de détails vers les points où la rencontre s'opère ; d'autre part et dans l'ensemble, à un surcroît d'exhaussement, résultant des concours de deux systèmes de causes, dont les effets moyens et généraux ont eu en cela une tendance commune. Bien décrire un pays de montagnes, ce sera donc marquer aussi nettement et surtout aussi justement que possible les grands traits auxquels se subordonnent toutes les irrégularités de détail. Il ne faut pas que ces irrégularités fassent illusion, et que, par exemple, on méconnaisse la juste place du point culminant d'un soulèvement, parce que, dans telle autre partie de la chaîne où sa hauteur moyenne a visiblement diminué, des accidents locaux auront redressé

un pic qui surpasse en hauteur les cimes même les plus élevées de la portion culminante.

Reste à savoir si tous ces problèmes orographiques sont du nombre de ceux qui peuvent être géométriquement définis, et qui comportent une solution technique et rigoureuse. Or, il n'en est rien ; et les formules géométriques qu'il plairait d'imaginer à cet effet auraient toutes le défaut radical d'être arbitraires, au point de s'appliquer également bien au cas où le fait d'une direction générale et constante est le plus frappant, comme à ceux où il y a plusieurs déviations successives bien marquées dans la direction générale, et comme à ceux enfin où des flexions continuelles excluent par leur irrégularité et leur amplitude toute idée d'une direction générale et dominante. D'ailleurs, le passage d'un cas à l'autre pouvant se faire par des nuances et des dégradations continues, la logique est visiblement inhabile à distinguer les cas extrêmes : cette distinction ne saurait résulter que d'une appréciation instinctive qui perd progressivement de sa netteté et de sa sûreté à mesure que l'on s'éloigne des termes extrêmes de la série ; et lors même que le fait d'une direction générale n'est pas contestable, la ligne idéale qui accuse cette direction n'est pas une ligne scientifiquement définie ; l'orientation de la chaîne n'est pas un angle qu'on puisse assigner avec tel degré voulu d'approximation, ou dont la détermination ne soit affectée que des erreurs inhérentes à toute opération de mesure. S'il plaît de tracer effectivement la ligne sur une carte, ou de coter quelque part la valeur numérique de l'angle d'orientation, il y aura dans le choix du tracé ou de la cote quelque chose d'arbitraire, ou quelque chose dont on ne pourra pas rendre un compte rigoureux.

Il en faut dire autant au sujet des limites où commencent et où finissent les chaînes, les massifs de montagnes, que l'on connaît aussi sous la dénomination de systèmes orographiques. Le plus souvent, il n'y a pas entre eux de solutions de continuité tellement tranchées, qu'on ne puisse à la rigueur les rattacher les uns aux autres par quelques-uns de leurs rameaux, de manière à abolir finalement les distinctions les plus naturelles ; et d'autres fois au contraire, des solutions de continuité matériellement très prononcées, comme celles qui tiendraient à l'interposition d'un bras de mer, doivent être reje-

tées sur le compte des accidents locaux, et ne doivent pas faire méconnaître l'unité systématique des parties disjointes. Pour l'appréciation de la valeur intrinsèque de tous ces liens systématiques, et pour la conception même de l'unité systématique, interviennent donc à tous égards des jugements où la raison ne procède point par voie de définition et de déduction logique, et dont la probabilité ne comporte pas d'évaluation rigoureuse. De telles conceptions systématiques, introduites dans la description des faits naturels, non seulement pour la commodité de l'esprit, mais encore pour donner la clef et la saine intelligence des faits en eux-mêmes, ne doivent pas être confondues avec les théories vraiment scientifiques, encore moins avec la partie positive des sciences, qui admet le contrôle continuel de l'expérience. Elles ont au contraire tous les caractères de la spéculation philosophique, caractères sur lesquels nous n'avons cessé d'insister dans tout le cours de cet ouvrage, et sur lesquels nous devons encore revenir dans le chapitre suivant, spécialement consacré à marquer le contraste de la philosophie et de la science proprement dite.

316. — Or, n'est-il pas clair que toutes ces réflexions s'appliquent, *mutatis mutantis*, à l'histoire philosophiquement traitée, au tableau des événements historiques, quand on se propose d'y mettre en relief les traits dominants, et d'y prévenir la confusion des détails par la distinction des masses et la subdivision des groupes principaux ? Cet art de pénétrer dans la raison intime des faits, d'en démêler l'ordonnance, d'y saisir les fils conducteurs, peut-il se ramener à des règles fixes, conduit-il à des distinctions catégoriques, projette-t-il partout une lumière égale ? Non, sans aucun doute. Toutes les conceptions systématiques sur lesquelles se fonde l'histoire philosophique peuvent être plus ou moins contestées, et aucune ne comporte de démonstration proprement dite ou de confirmation expérimentale et positive : quoiqu'il y en ait que tout esprit éclairé et impartial n'hésite pas à accepter, comme donnant de la raison essentielle des choses et du développement progressif des événements une expression aussi fidèle, aussi exempte de partialité et d'arbitraire, et aussi complètement dégagée des accidents fortuits, que le permettent, dans des choses si compliquées, les moyens imparfaits dont notre art dispose. Effectivement, l'historien n'a pas, comme le géogra-

phe, pour peindre sa pensée, la ressource du signe graphique et sensible ; il est comme ce voyageur à qui manquent les ressources du dessin, et qui doit y suppléer par la force de la mémoire et de l'imagination et par le pittoresque du style. Il est enfin, comme le philosophe, sans cesse assujetti à employer un langage métaphorique dont sans cesse il reconnaît l'insuffisance (211).

Aussi la composition historique tient-elle plus de l'art que de la science, lors même que l'historien se propose bien moins de plaire et d'émouvoir par l'intérêt de ses récits, que de satisfaire notre intelligence dans le désir qu'elle éprouve de connaître et de comprendre. L'historien, même philosophe, ou plutôt par cela même qu'il est ou qu'il veut être philosophe, a besoin, comme le peintre philosophe de la nature, de ces dons de l'imagination, qu'on suspecte à bon droit lorsqu'il s'agit d'une œuvre purement scientifique ; et suivant la juste expression de l'un des maîtres de la critique littéraire, « on peut dire en ce sens qu'il « a besoin d'être poète, non seulement pour être éloquent, « mais pour être vrai[1] ». De telle sorte que l'histoire, dont nous venons de voir les connexions avec la science et la philosophie, en a pareillement avec la poésie et l'art, et que par là les trois membres de la division tripartite de Bacon (301) tendent à s'unir, sans toutefois se confondre.

Au reste, si l'historien est artiste, et jusqu'à un certain point poète, par cela seul qu'il a une physionomie à saisir, et que c'est en toutes choses une œuvre d'art, non de science, que de saisir et de rendre une physionomie (193), il est clair que sa composition devra participer à un bien plus haut degré des caractères de la composition poétique, lorsque l'intérêt dramatique du récit, la grandeur des actions, la forte unité du sujet, le placeront, pour ainsi dire, malgré qu'il en ait, sur le trépied du poète. Aussi Voltaire a-t-il dit : « Il faut une ex-« position, un nœud et un dénouement dans une histoire, comme « dans une tragédie[2] » ; sentence qu'on ne doit pas trop généraliser, puisque, dans les choses qui n'ont pas une fin nécessaire, et qui comportent au contraire un perfectionnement continu, comme les sciences, la civilisation, il peut y avoir une forte unité historique sans nœud ni dénouement. Mais au moins l'on peut

[1] M. Villemain, *Tableau de la littérature au* XVIII[e] *siècle*, leçon XXIX.
[2] Lettre au président Hénault, du 8 janvier 1752.

dire que la composition historique, susceptible d'autant de variétés de genres qu'il y a de tempéraments divers et de proportions entre les principales facultés de l'âme humaine, est singulièrement propre à en faire ressortir les harmonies et les contrastes.

317. L'histoire, par son côté poétique, a toujours le privilège d'exciter l'intérêt, quelque faible que soit l'importance des événements racontés ; et ce que la science négligerait comme trop particulier ou trop individuel, est souvent ce qui se prête le mieux à l'art. D'ailleurs des événements qui n'ont laissé aucune trace après eux peuvent encore intéresser le philosophe, s'ils viennent à l'appui de quelque maxime générale de morale ou de politique, qu'on ne saurait trop inculquer et justifier par des exemples. Mais, dans le système général de le connaissance humaine, et en tant qu'auxiliaire obligé de la connaissance scientifique, il semble que l'histoire ne doive figurer que tout autant qu'elle apprend des choses nécessaires ou utiles à l'explication des phénomènes et des faits actuels et de ceux qui doivent suivre. Tout ce qui a passé sans laisser de traces et sans influer sur l'ordre de choses actuellement subsistant, n'a point, pour ainsi dire, sa raison d'être connu, et devient du ressort d'une curiosité vague, que rien ne limite et ne détermine. L'histoire notera le débordement impétueux d'un fleuve qui a rompu ses anciennes digues et s'est frayé un lit nouveau dans lequel il coule encore, mais elle négligera la description de ses crues annuelles ou périodiques après lesquelles il reprend son cours ordinaire ; et si les débordements annuels ont pour effet permanent l'exhaussement progressif d'une terre d'alluvion, elle indiquera le résultat général, sans entrer dans l'énumération détaillée de phases qui se ressemblent toutes, et dont les différences n'offrent aucune particularité digne d'intérêt, puisque toutes ces différences doivent se compenser à la longue [1]. Grâce au perfectionnement que comporte la forme scientifique, le domaine des sciences peut s'étendre de plus en plus sans que l'esprit humain cesse de l'embrasser

[1] Les événements qu n'ont pas changé d'une manière complète le sort des peuples laissent une faible trace sur les pages de l'histoire ; et la répétition des mêmes hostilités, entreprises sans motifs, suivies sans gloire et terminées sans effets, épuiserait la patience du lecteur. » GIBBON, *Hist. de la décad. et de la chute de l'empire romain*, ch. XLVI.

et d'en être maître ; il faut que des conditions d'un autre genre limitent l'accumulation indéfinie des matériaux historiques : sans quoi toute proportion serait rompue ; et l'on n'en voit pas de plus propre à définir et à circonscrire l'objet des recherches et des traditions historiques, lorsque la force des choses fera sentir le besoin d'une règle dans ces matières.

318. — Il arrive souvent aux historiens de nos jours d'usurper pour l'histoire le nom de science, comme il arrive aux philosophes de l'usurper pour la philosophie. C'est un des abus du style moderne, et l'une des conséquences de l'éclat que les sciences ont jeté et de la popularité qu'elles ont acquise. Le plus grave inconvénient de cette confusion, c'est de suggérer des formules prétendues scientifiques, à l'aide desquelles l'historien fataliste explique à merveille tout le passé, mais auxquelles il n'aurait garde de se fier pour la prédiction de l'avenir ; en cela semblable aux auteurs de ces fictions épiques, où un personnage divin découvre au héros les destinées de sa race, à condition, bien entendu, que sa clairvoyance cesse précisément vers l'époque où le poète a chanté. L'on conçoit aisément qu'on puisse réduire à la forme scientifique certaines branches de connaissances qui portent sur les détails de l'organisation des sociétés humaines ; car, avec les observations que la statistique accumule, on parvient à constater positivement des lois et des rapports permanents et dont la variabilité même accuse une progression régulière et des influences soutenues. Mais il n'en saurait être de même pour l'histoire politique : car il y a dans les migrations des races, dans les invasions, les conquêtes, dans les grandes révolutions des empires, dans les changements de mœurs et de croyances, des faits accidentels et des forces tout individuelles, qui sont de nature à exercer une influence sensible sur tous les âges suivants, ou dont l'influence exigerait, pour s'effacer, des périodes de temps dont nous n'avons pas à nous occuper. Et, d'un autre côté, l'histoire politique est un théâtre où les jeux de la fortune, quelque fréquents et surprenants qu'ils soient, ne se répètent pas encore assez, ou se répètent dans des circonstances trop dissemblables, pour que l'on puisse avec certitude, ou avec une probabilité suffisante, dégager des perturbations du hasard des lois constantes et régulières. Aussi une telle histoire peut bien avoir sa philosophie, mais non sa formule scientifique. Elle peut avoir

sa philosophie ; car le sens philosophique démêle des causes de natures diverses, les unes permanentes, les autres accidentelles, et reconnaît la tendance qu'elles ont à se subordonner les unes aux autres, sans toutefois pouvoir donner à ses aperçus l'évidence démonstrative ; et, tandis que dans les choses qui sont du ressort de la statistique, on peut recommencer la série des épreuves, et confirmer ainsi la vérité des résultats déjà mis en évidence par des observations antérieures, de manière à arriver à la certitude scientifique, il serait contraire au mode de succession des phases historiques de se prêter à cette expérience confirmative. En conséquence, le passé, si bien expliqué qu'il soit ou qu'il paraisse être, ne projette jamais sur l'avenir qu'une lueur singulièrement indécise, non seulement quant aux accidents de détail, mais quant aux résultats généraux, que peuvent toujours modifier et même complètement changer des accidents imprévus, comme ceux qui ont modifié, dans son ensemble, la série des événements antérieurs.

D'ailleurs, si l'histoire pragmatique ne peut jamais devenir une science, il est tout simple qu'on trouve, dans certaines branches de nos connaissances, la forme scientifique unie à un fond de recherches historiques. La numismatique, par exemple, revêt les formes d'une science, a ses règles, ses principes, ses classifications, quoique le fond en soit tiré de l'histoire, et qu'elle n'ait guère d'utilité qu'autant qu'elle sert à l'éclaircissement de l'histoire. Aussi pourrait-on éprouver quelque embarras à la ranger dans un système encyclopédique, et se déterminer diversement, suivant qu'on attacherait plus d'importance au fond ou à la forme ; mais cela ne prouve que l'insuffisance de nos classifications artificielles et n'intéresse en rien le fond des choses.

319. — Nous devons insister davantage sur ces deux expressions d'*histoire naturelle* et de *sciences naturelles*, dont l'emploi simultané semble tenir à une distinction essentielle qu'il importe d'éclaircir. En effet, ce n'est pas sans raison qu'on a donné jusqu'ici le nom d'histoire à la description, ou du moins à certaines parties de la description de la nature. Prenons pour terme de comparaison la géographie physique : à la vue d'un globe terrestre où sont dessinés les contours des continents et des mers, tels qu'ils ont été arrêtés à la suite des dernières révolutions de notre planète, par le concours

d'une multitude de causes ayant une sphère d'activité et un degré de généralité ou de particularité très variables, on n'est frappé d'abord que des irrégularités capricieuses; puis, d'un examen plus attentif ressortent certains aperçus généraux, certaines conformités ou ressemblances singulières dans les articulations ou les terminaisons des continents [1]. Qu'y a-t-il de fortuit dans ces ressemblances, qu'y a-t-il d'imputable à l'action d'une cause générale ? De quelle manière faut-il grouper et subordonner ces faits les uns aux autres ? L'esprit hésite plus ou moins, suivant qu'il a plus de circonspection ou de hardiesse. Les faits de même genre sont trop peu nombreux pour que l'élimination des causes accidentelles et perturbatrices puisse se faire avec certitude ; la statistique est inapplicable, la théorie vraiment scientifique n'est point possible, mais l'induction philosophique ne saurait être pour cela négligée (42). On passe de la pure description, qui n'est point une science, qui s'applique à un ordre de connaissances comparable à tous égards à la connaissance historique et à des faits qui ne peuvent s'expliquer que par des précédents historiques, on passe de là, disons-nous, à la spéculation philosophique, et la force des choses y conduit, *omisso medio*, sans passer par l'intermédiaire de la formule scientifique.

Il ne faut pas confondre les sciences naturelles descriptives avec l'histoire de la nature. L'anatomie descriptive est une science ; car elle emploie des classifications et des liens systématiques qui relèvent principalement des lois générales et constantes de l'organisation, des conditions d'unité et d'harmonie de l'organisme, et non des faits accidentels et des précédents dont l'histoire donnerait la clef. Si l'observation des faits conduit à une philosophie anatomique, elle n'y conduit ou ne doit y conduire que médiatement, après que les faits ont reçu la coordination scientifique dont ils sont susceptibles ; tandis qu'en ce qui touche la distribution géographique des animaux et des plantes, l'association des substances minérales dans les roches et dans les filons, la distribution des corps cé-

[1] Ces analogies (*instantiæ conformes*), qui donnent lieu à ce qu'on pourrait appeler la philosophie géographique, ont été très bien signalées par Bacon (*Nov. Org.*, lib. II), en même temps que les analogies dans la composition des membres des animaux vertébrés, lesquelles ont servi de point de départ à la philosophie anatomique.

lestes et de leurs orbites dans les champs de l'espace, et bien d'autres sujets que nous ne pouvons même effleurer, il y a une multitude de faits dont la raison est purement historique ; qui se lient historiquement (314) et non scientifiquement les uns aux autres ; que la philosophie groupe, comme tous les faits de l'histoire proprement dite, d'après des inductions probables, sans pouvoir les soumettre à des lois précises, susceptibles de confirmation expérimentale, comme les faits qui servent de base aux sciences positives. En conséquence, à côté de la théorie de la gravitation universelle viendra se placer une histoire naturelle du ciel et des astres ; à côté de la physique, de la chimie, de la cristallographie, une histoire naturelle de la terre, des couches, des roches, des filons et des gisements des minéraux ; à côté de la physiologie végétale et animale, une histoire naturelle des plantes et des animaux. Les genres seront souvent confondus dans les mémoires et dans les compositions didactiques : mais d'autres fois la séparation sera mieux marquée ; et, lors même que le mélange serait inévitable, il faudrait encore, pour l'intelligence philosophique du tout, que la raison se rendît compte du principe de la distinction générique.

CHAPITRE XXI

Du contraste de la science et de la philosophie, et de la philosophie des sciences.

320. — Mettons pour un moment de côté toutes les considérations théoriques qui ont fait jusqu'ici l'objet de ce livre ; parcourons rapidement de la pensée le tableau historique de la marche de l'esprit humain ; et pour peu que nous voulions y prendre garde, nous serons frappés des contrastes que ce tableau nous offre entre deux ordres de spéculation que, dans la langue commune, alors qu'on ne vise pas à une précision dogmatique, on s'accorde à désigner sous les noms de *science* et de *philosophie* : la science, qui part de certaines notions premières, communes à tous les hommes, et les combine pour former un corps de doctrine à l'aide des seules forces de la raison, ou bien qui recueille des observations, des expériences, à l'aide desquelles on a pu s'élever jusqu'à la découverte des lois auxquelles sont soumis certains phénomènes ; la philosophie, qui disserte sur l'origine de nos connaissances, sur les principes de la certitude, et qui cherche à pénétrer dans la raison des faits sur lesquels porte l'édifice des sciences positives.

La marche des sciences est essentiellement progressive ; les faits nouveaux qu'elles constatent servent de point de départ pour en découvrir d'autres : il n'y a de périssable en elles que les méthodes et les systèmes, c'est-à-dire les liens artificiels imaginés pour coordonner des faits dont la liaison naturelle nous échappe encore. Rien ne limite d'ailleurs les acquisitions qu'elles peuvent faire : les combinaisons des notions abstraites sont sans nombre ; le domaine de la nature est inépuisable pour l'homme, et les travaux des observateurs tendent constam-

ment à agrandir l'idée que nous pouvons nous faire de son immensité et de sa variété infinie. Au contraire, les spéculations philosophiques sont enfermées dans un cercle de problèmes qui, sous des formes diverses, restent, au fond, toujours les mêmes. Tels ils se sont offerts confusément aux génies méditatifs dès les premiers âges de l'humanité, tels ils se présentent, mais plus nettement exprimés, aux esprits éclairés des lumières de la science moderne, polis par la culture des lettres et des arts. Il est dans la nature de l'homme de poursuivre incessamment la solution de ces questions mystérieuses, qui toutes ont pour lui un intérêt pressant ; et, soit qu'il puisse ou non atteindre le but, il y a une jouissance secrète attachée aux efforts qu'il fait pour en approcher. Sa pensée s'élève en approfondissant les conditions d'un problème insoluble, comme en résolvant effectivement un problème de l'ordre scientifique, en découvrant un nouvel être ou en assignant la loi d'une série de phénomènes.

Quand nous parlons ici de l'homme en général, il est bien entendu que nous voulons désigner seulement ces hommes, comme il en a existé à toutes les époques de civilisation, pour qui les méditations philosophiques sont un besoin de l'intelligence. Pour beaucoup d'esprits sans doute, soit par défaut de culture, soit par le résultat des dispositions naturelles, ce besoin n'existe pas. Il en est qui font consister leur philosophie à dédaigner toute spéculation philosophique, et qui répètent, après Montaigne, qu'en fait de choses qui passent notre portée (c'est-à-dire, pour parler avec plus de précision, en fait de questions qui ne comportent pas une solution scientifique et positive), « l'ignorance et l'incuriosité sont deux oreillers bien « doux pour une tête bien faite ». Mais celui qui avait passé sa vie à peser dans la balance du doute les opinions des philosophes était loin de donner l'exemple de ce repos d'ignorance et d'incuriosité, « A ceux-là, dit Mme de Staël, qui vous deman- « deront à quoi sert la philosophie, répondez hardiment : A « quoi sert tout ce qui n'est pas la philosophie ? »

321. — Originairement l'esprit humain n'a qu'une conscience obscure de ses diverses facultés ; il ne parvient qu'avec lenteur à les démêler, à les classer, à en reconnaître tantôt l'indépendance, et tantôt la subordination. Au berceau de toutes les civilisations, nous voyons que la religion, la morale, la législa-

tion civile, la philosophie, la science ont été confondues ; et l'on n'oserait pas dire que toute lutte pour l'émancipation ou la domination des unes ou des autres est définitivement terminée. Faut-il donc s'étonner si, de nos jours encore, on affecte de confondre la philosophie avec la science ? Et cette affectation, il faut le dire, ne doit pas être aujourd'hui imputée aux savants, mais aux philosophes. Les sciences positives ont acquis un si grand lustre, elles ont rendu des services si incontestables à l'humanité, qu'il est assez naturel de vouloir concilier aux spéculations des philosophes la faveur du public, en revendiquant pour elles le nom de science (318). Les uns font de la philosophie la science par excellence ; d'autres plus modestes veulent au moins que la philosophie soit une science ou un système de sciences indépendantes et autonomes, aussi certaines, aussi positives, aussi progressives de leur nature que d'autres peuvent l'être, et qui paraîtront telles dès que ceux qui les cultivent seront entrés dans la bonne voie.

Ces prétentions ne sont pas nouvelles [1] : il y a longtemps que presque tous les philosophes, dans leurs prolégomènes, ont présenté la philosophie comme une science mal faite jusqu'à eux, et qu'il fallait faire. A eux la tâche d'abattre les mauvaises constructions, de déblayer le terrain, de tracer le plan, de jeter les fondements : celle de leurs successeurs devait consister à poursuivre l'exécution du plan, à continuer l'édifice. Mais, par malheur (ou, pour parler plus juste, par la force des choses), ceux qui les ont suivis ne se sont pas résignés à ce rôle modeste de continuateurs ; ils n'ont pas résisté, plus que leurs devanciers, à la tentation de remanier le plan et de reprendre l'édifice par les fondements. Aussi Voltaire a-t-il pu dire que la *métaphysique* se compose de choses que tout le monde sait et de choses que personne ne saura jamais (ce qui ne l'a pas empêché de s'occuper toute sa vie de métaphysique) ; et, sans être des Voltaires, bien des esprits judi-

[1] « Atque hæc studiorum ratio mihi et prudentiæ docentis et utilitati discentium maxime accommodata videtur, ne destruendi quam ædificandi cupidiores videamur, neve inter perpetuas doctrinæ mutationes, audaciorum ingeniorum flatibus quotidie incerti jactemur ; sed tandem aliquando humanum genus, refrenata sectarum libidine (quas inanis novandi gloria stimulat), *constitutis certis dogmatibus, inoffenso pede non in philosophia minus quam in mathesi ad ulteriora progrediatur.* » Leibnitz, édit. Dutens, T. III, p. 316.

cieux, qui n'avaient pas suffisamment pénétré la raison de ces remaniements continuels, ont dû concevoir peu d'estime pour une science toujours à refaire, dont les principes étaient perpétuellement remis en question. Ils ont cessé de la considérer comme une véritable science, en quoi ils ont eu raison ; mais de plus ils ont regardé avec dédain, et comme un champ stérile, celui des spéculations philosophiques. Voyant bien que la philosophie n'est point une science, selon les prétentions de la plupart des philosophes, ils en ont conclu le néant de la philosophie: ce qui tendrait à mutiler l'esprit humain, en condamnant à l'inaction ou à l'impuissance l'une de ses plus nobles facultés, si les erreurs de l'homme pouvaient prévaloir contre les lois de sa nature.

En effet, de ce que la philosophie ne comporte pas la marche progressive des sciences, il ne faut nullement conclure qu'elle reste étrangère au perfectionnement général. Le germe de toutes les hautes questions se retrouve sans doute dans les textes obscurs des Brames, sous les emblèmes bizarres des prêtres d'Égypte, dans les subtilités dialectiques des Grecs et sous la sèche argumentation des scolastiques ; mais la philosophie n'en fait pas moins des progrès, au moins en ce sens que les questions sont plus nettement posées, les difficultés mieux classées et leur subordination mieux établie ; qu'on rapporte les systèmes à des types génériques, qu'on en suit la filiation et les affinités, qu'on en pèse les probabilités et qu'on apprécie avec justesse la portée des conséquences qu'ils renferment. La philosophie procède encore par voie d'exclusion : si elle n'atteint pas directement à la solution des problèmes, elle peut, par une analyse souvent rigoureuse, indiquer la raison qui les rend insolubles, ou susceptibles d'un nombre de solutions, soit limité, soit indéfini. Elle montre l'impossibilité de certaines solutions, en établissant leur incompatibilité, soit avec les données de la science, soit avec les lumières naturelles et la conscience du genre humain, et elle circonscrit ainsi l'indétermination d'un problème que la nature des choses n'a pas rendu susceptible d'une solution déterminée et vraiment scientifique.

322. — Une autre erreur où l'on est tombé en ne discernant pas les caractères essentiels qui distinguent les spéculations philosophiques des sciences positives, consiste à les comparer

au point de vue des difficultés qu'elles présentent. Ainsi la philosophie, sous le nom de métaphysique, a été regardée par le vulgaire comme la région des abstractions les plus fatigantes pour la pensée, et bien des philosophes semblent avoir pris à tâche de justifier cette opinion. D'autres n'ont cessé de dire au contraire que la saine philosophie ou la saine métaphysique est ce qu'il y a au monde de plus simple et de plus clair. Or, les sciences positives ne sauraient donner lieu à de telles contradictions. La méthode adoptée dans l'exposition d'une science, la clarté ou l'obscurité du style, le choix des notations ou de la terminologie, peuvent en rendre l'intelligence plus ou moins difficile, mais non intervertir complètement l'ordre des difficultés, abaisser au niveau des éléments les sommités de cette science, ou reporter jusqu'aux sommités les notions que d'autres réputent élémentaires. Ceci nous montre bien que la philosophie ne peut être rapprochée de la science, en ce sens qu'elle en formerait, soit le premier, soit le dernier échelon. C'est le produit d'une autre faculté de l'intelligence, qui, dans la sphère de son activité, s'exerce et se perfectionne suivant un mode qui lui est propre. C'est aussi quelque chose de moins impersonnel que la science. La science se transmet identiquement par l'enseignement oral et dans les livres ; elle devient le patrimoine commun de tous les esprits, et dépouille bientôt le cachet du génie qui l'a créée ou agrandie. Dans l'ordre des spéculations philosophiques, les développements de la pensée sont seulement suscités par la pensée d'autrui ; ils conservent toujours un caractère de personnalité qui fait que chacun est obligé de se faire sa philosophie. La pensée philosophique est bien moins que la pensée poétique sous l'influence des formes du langage, mais elle en dépend encore, tandis que la science se transmet sans modification aucune d'un idiome à l'autre.

323. — Quand nous distinguons la religion, la morale, la poésie, l'histoire, la philosophie, la science, comme répondant à des facultés diverses de notre nature, ce n'est pas à dire que ces facultés puissent se développer avec une indépendance absolue, et qu'il n'y ait pas à signaler entre elles des connexions étroites ou même des pénétrations intimes. L'anatomiste distingue avec raison, dans la structure du corps humain, les systèmes artériel, veineux, lymphatique, nerveux.

Cette distinction n'est point une pure conception de l'esprit, destinée à faciliter la description de l'étude d'un ensemble compliqué ; elle a un fondement naturel dans les différences essentielles de composition, de texture et de fonctions. Néanmoins ces différents systèmes s'influencent réciproquement, se lient ou se pénètrent par leurs dernières ramifications, et ne peuvent entrer en jeu indépendamment les uns des autres. Le sang apporté par les artères nourrit et stimule la substance nerveuse, dont réciproquement l'influence est indispensable pour la sanguification et le jeu du système artériel. Cette analogie nous indique comment, dans la trame de la vie intellectuelle, il peut y avoir à la fois distinction et dépendance entre les mêmes facultés. Personne ne songerait aujourd'hui à nier les connexions de la philosophie et de l'art, ni à méconnaître une distinction bien marquée entre le génie du philosophe et celui de l'artiste. Tout de même il faut reconnaître que l'élément philosophique et l'élément scientifique, quoique distincts l'un de l'autre, se combinent ou s'associent dans le développement naturel et régulier de l'activité intellectuelle. La philosophie sans la science perd bientôt de vue nos rapports réels avec la création, pour s'égarer dans des espaces imaginaires ; la science sans la philosophie mériterait encore d'être cultivée pour les applications aux besoins de la vie ; mais hors de là on ne voit pas qu'elle offre à la raison un aliment digne d'elle, ni qu'elle puisse être prise pour le dernier but des travaux de l'esprit. C'est ainsi, pour emprunter encore un exemple, que la théorie philosophique du droit court risque de dégénérer en subtilités scolastiques, si elle ne s'appuie sur une étude solide des lois positives ; que la science des lois, séparée de toute culture de la philosophie, trouve encore une utile application dans l'enceinte du palais ; mais que celui-là seul, au jugement de Cicéron, est digne du nom de jurisconsulte, qui, en s'instruisant dans la science des lois positives, ne cesse d'élever sa pensée jusqu'à la raison de ces lois.

324. Les écrits des philosophes font de perpétuelles allusions aux résultats des sciences : c'est là qu'ils choisissent avec plus ou moins de bonheur, selon le degré de leur instruction positive, les exemples destinés à donner à leurs idées une manifestation plus sensible, à montrer des applications et des

vérifications de leurs théories. Mais, ce qu'il est plus essentiel de remarquer, et ce qui explique en partie la confusion de la philosophie et de la science, c'est que, dans le champ des spéculations qui sont naturellement du domaine du philosophe, se trouvent çà et là quelques théories effectivement réductibles à la forme scientifique. Telle est, par exemple, en logique, la théorie du syllogisme, que l'on peut rapprocher de celle des équations algébriques (251). Mais il ne faut pas que cette interpolation accidentelle de quelques chapitres scientifiques nous fasse illusion, comme aux philosophes de l'école écossaise, au point d'entraîner l'assimilation des sciences positives (ou, suivant l'expression anglaise, de la *philosophie naturelle*) avec cet ordre de spéculations, que, dans notre langue et à notre époque, on désigne spécialement sous le nom de philosophie.

L'intervention de la philosophie dans les sciences est bien plus fréquente et plus essentielle. On ne peut exposer les éléments d'une science sans aborder ces notions premières par lesquelles elle se rattache au système général de la connaissance humaine, notions dont la critique est du domaine propre de la philosophie. Chaque auteur, selon la tournure de son esprit, s'arrête plus ou moins à cette critique préliminaire, inévitable, bien que le corps de la science reste le même, dans quelque système philosophique que la critique ait eu lieu. Si la philosophie saisit, pour ainsi dire, les sciences à leur base, elle en domine aussi les sommités ; et à mesure que les sciences positives font des progrès, l'esprit trouve de nouvelles occasions de revenir aux principes, à la raison, à la fin des choses ; et il est ainsi ramené sur le terrain de la spéculation philosophique.

325. — Nous venons d'indiquer quelques aperçus généraux : il faut entrer maintenant dans des explications plus détaillées qui ne peuvent être d'ailleurs que la reproduction, sous un aspect nouveau, des idées principales exposées dans les chapitres qui précèdent. Et d'abord, parmi les acceptions sans nombre que le mot de *philosophie* a reçues, dans le langage du monde et dans celui des auteurs, à laquelle faut-il s'attacher ? L'appliquerons-nous, comme on le faisait dans le dernier siècle, à la doctrine secrète de quelques lettrés, travaillant de concert au renversement d'antiques institu-

tions, qu'ils réputaient contraires au progrès de la raison et au perfectionnement de l'humanité ? Donnerons-nous, comme dans l'antiquité, le nom de philosophes à tous ceux qui affectent de se séparer du vulgaire par leur manière de voir et de penser ; qui se retirent des soucis et des embarras de la vie pratique, pour se livrer à la vie méditative ? Évidemment, ce n'est pas en donnant aux termes de telles acceptions qu'il peut être question d'opposer la philosophie à la science, l'esprit philosophique à l'esprit scientifique.

Sans nous arrêter à ces abus du langage, si nous dégageons l'idée fondamentale des idées accessoires qui ont pu la compliquer ou même la déguiser parfois, nous verrons qu'on entend essentiellement par philosophie, d'une part l'étude et la recherche de la raison des choses, d'autre part l'étude des formes de la pensée, des lois et des procédés généraux de l'esprit humain. Reportons-nous à des noms d'auteurs ou à des titres d'ouvrages demeurés célèbres ; songeons à ce qu'on entend et à ce qu'on a toujours entendu par philosophie de l'histoire, par philosophie du droit, par philosophie des mathématiques, par philosophie chimique, par anatomie philosophique, etc. ; et nous reconnaîtrons qu'il n'est pas une branche des connaissances humaines, soit qu'elle ait pour objet la nature ou l'homme, le visible ou l'invisible, dans laquelle l'esprit philosophique n'ait la prétention de pénétrer ; et ce qui imprime plus ou moins à la pensée des auteurs qui en traitent le cachet philosophique, c'est toujours cette tendance plus ou moins marquée à rechercher les connexions rationnelles entre les parties d'un même tout, à saisir la raison profonde des phénomènes observés ou des vérités conclues, laquelle peut rester voilée derrière les causes immédiates ou les prémisses logiques, qui elles-mêmes sont susceptibles de varier, selon le système de coordination logique arbitrairement choisi.

Mais, par cela même que le champ ouvert à l'activité philosophique de l'esprit est l'investigation de la raison des choses, comme la raison des choses n'a rien qui tombe sous les sens, rien qui puisse être constaté par l'expérience sensible ; comme les jugements que nous portons en cette matière ne sont que des jugements de conformité à un type intérieur, à une idée, il est tout simple que les investigations philoso-

phiques, quel qu'en soit l'objet, nous ramènent dans le monde des idées, et que toute question philosophique soit intimement connexe à l'appréciation de certaines idées régulatrices et fondamentales, ou à la critique de leur valeur représentative.

Réciproquement, lorsqu'on ne se borne pas à décrire les idées en tant que phénomènes qui se passent dans l'esprit humain, ce qui est le propre de la psychologie ou d'une branche de la psychologie ; lorsqu'on veut conclure, de la présence de ces idées dans l'esprit humain, à l'existence de certains rapports entre les choses, de certaines lois dont relèvent les phénomènes du monde extérieur ; en un mot, lorsqu'on veut se rendre compte de la valeur représentative des idées, on ne le peut, comme nous croyons l'avoir surabondamment prouvé, qu'en recourant à l'intervention du sens philosophique, de ce sens supérieur qui saisit la raison des choses, et dont les jugements, nullement réductibles aux formes de la démonstration logique, ont une probabilité qui, dans certains cas, exclut tout à fait le doute, et va dans d'autres cas en s'affaiblissant jusqu'au point de laisser l'esprit dans une entière indécision.

Ainsi, de tous côtés, nous voyons une connexité intime entre la recherche de la raison des choses, à quelque ordre de choses qu'elle s'applique, et la critique des idées régulatrices de l'entendement humain. Toute question essentiellement philosophique doit pouvoir se présenter sous ces deux faces ; et réciproquement cette duplicité d'aspect est ce qui caractérise les questions philosophiques, à l'exclusion de toutes autres.

326. — C'est donc mal concevoir les choses que de se représenter la philosophie comme la science ou l'ensemble des sciences qui ont pour objet l'esprit humain et ses diverses facultés, par opposition aux sciences qui ont pour objet le monde extérieur et l'homme lui-même, considéré dans son organisation corporelle et dans les fonctions de sa vie animale. C'est aussi pour cela que le terme de *métaphysique*, dont on connaît maintenant la bizarre origine, mais dont les scolastiques, trompés par une fausse étymologie, ont toujours fait usage en opposant la métaphysique à la physique, comme la science des esprits à la science des corps ; c'est pour cela, disons-nous,

que ce terme est si mal choisi. La philosophie pénètre partout : dans la physique comme dans la morale, dans les mathématiques comme dans la jurisprudence et dans l'histoire, dans la mécanique qui traite des mouvements des corps inertes, comme dans la physiologie qui traite des ressorts les plus délicats de l'organisation et des fonctions accomplies par les êtres doués de vie. La philosophie pénètre dans les sciences formées par des combinaisons d'idées abstraites, comme dans l'histoire qui raconte des faits réels, et comme dans la poésie et dans les arts qui emploient sans cesse des images sensibles.

327. — De même que l'on oppose l'histoire positive à la philosophie de l'histoire, en entendant par histoire positive l'ensemble des faits historiques bien constatés, que chacun peut vérifier d'après les sources, et dont la certitude est indépendante de l'opinion qu'on peut se faire des conceptions philosophiques destinées à relier ces faits entre eux ; de même on doit entendre par science positive, ou par la partie positive des sciences, la collection des faits que chacun peut vérifier, de manière à acquérir la certitude qu'ils sont exacts, par un de ces procédés qui ne laissent aucun doute dans l'esprit, ou qui tout au plus donneraient lieu aux vaines objections d'un pyrrhonisme contre lequel la nature proteste, et dont personne ne tient sérieusement compte dans la conduite de la vie. Ces faits positifs sont les matériaux de la science, comme des autres connaissances non scientifiques ou non logiquement ordonnées (308), mais ils ne constituent pas la science à eux seuls : car il faut encore que certaines idées interviennent pour en opérer la distribution, le classement, pour y mettre de la suite ou de l'ordre, et surtout pour nous en donner la clef et la raison. Examinons donc un peu, en variant nos exemples, et en considérant successivement des sciences diverses, comment on peut distinguer dans les sciences ce qui est positif et ce qui ne l'est pas, et de quelle manière s'allient les éléments de nature différente dont le concours est requis pour l'organisation de la science.

328. — En première ligne se présentent les mathématiques pures, qui ont pour caractère distinctif, entre toutes les autres sciences, de porter sur des vérités rigoureuses, que la raison est capable de découvrir sans le secours de l'expérience,

et qui néanmoins peuvent toujours se confirmer par l'expérience, dans les limites d'approximation que l'expérience comporte (28 *et* 268). La vérification est rigoureuse, s'il s'agit de dénombrements, de supputations et de calculs pour lesquels l'esprit opère à l'aide de signes conventionnels, discontinus, d'une valeur fixe et déterminée. Que s'il s'agit au contraire de comparer des grandeurs continues et mesurables, la vérification sera d'autant plus approchée, qu'on opérera avec plus de soin et en s'aidant d'instruments plus parfaits. Soit, par exemple, cette proposition de géométrie : « Le nombre des angles solides d'un polyèdre, ajouté au nombre de ses faces, donne une somme supérieure de deux unités au nombre de ses arêtes » : on pourra construire autant de polyèdres qu'on voudra, et l'on trouvera toujours que le théorème se vérifie en toute rigueur, parce que le dénombrement des angles, des faces et des arêtes peut se faire avec une précision absolue, et parce que des nombres entiers ne peuvent passer que brusquement d'une valeur à une autre. Soit au contraire cette autre proposition : « La somme des trois angles d'un triangle rectiligne est égale à deux angles droits » : on la vérifiera encore sur autant de triangles qu'on voudra, en mesurant avec soin les trois angles et en ajoutant les trois valeurs mesurées ; mais alors la vérification ne sera jamais qu'approchée, et le degré d'approximation dépendra des soins mis à l'opération et de la perfection des instruments de mesure. Dans l'un et l'autre cas, cette possibilité de vérifier sans cesse par l'expérience les conclusions de la théorie est ce qui imprime aux mathématiques le caractère de sciences positives : c'est ainsi qu'appuyées sur l'une et sur l'autre base de la connaissance humaine, elles s'imposent irrésistiblement aux esprits les plus pratiques comme aux génies les plus portés vers la spéculation abstraite.

Au contraire, cette confirmation expérimentale n'est point possible pour les sciences autres que les mathématiques pures, telles que la jurisprudence, la morale, la théologie naturelle, qui ont pour objet des idées et des rapports que la raison conçoit, mais qui ne tombent pas sous les sens (268). Par ce motif, de telles sciences ne peuvent, comme les mathématiques, être qualifiées de sciences positives. Aussi oppose-t-on à la théologie naturelle ou rationnelle les religions positives

ou les théologies dogmatiques, qui tirent leur autorité d'un autre principe que le principe rationnel ; et de même on qualifie de droit positif les décisions du législateur civil, qui sont autant de faits dont l'autorité subsiste indépendamment de tous les raisonnements des jurisconsultes : à peu près comme les faits historiques subsistent, quelles que soient les conceptions que la raison mette en œuvre pour en expliquer l'enchaînement.

C'est donc à tort qu'on a tant répété que les passions et les vices des hommes obscurciraient les vérités de la géométrie, comme ils obscurcissent les vérités de la morale et de la théologie naturelle, s'ils y trouvaient le même intérêt. Les plus mauvaises passions n'empêcheraient pas que les vérités mathématiques ne se prêtassent, à l'exclusion de celles de la morale et de la théologie naturelle, à une confirmation expérimentale qui les érige en faits positifs, et qui prévaut contre tous les sophismes du cœur ou de l'esprit [1]. Les passions, les intérêts et les préjugés divisent les géomètres comme les autres hommes, même sur ce qui est du ressort de la spéculation mathématique et du domaine de la raison pure, dès qu'il s'agit d'idées qui ne peuvent plus revêtir une forme sensible, et de théories qui font partie de la science, mais non plus de la science dans ce qu'elle a de positif et de compatible avec une vérification empirique.

[1] Si nous disputions, toi et moi, sur deux nombres, pour savoir lequel est le plus grand, cette différence d'opinions nous rendrait-elle ennemis, et nous porterait-elle à des actes de violence ? En nous mettant à compter, ne serions-nous pas bientôt d'accord ?... Et si nous disputions sur deux corps pour savoir lequel est le plus grand ou le plus petit, ne nous mettrions-nous pas à les mesurer, et cela ne finirait-il pas sur-le-champ notre dispute ?... Et en nous mettant à les peser, pour savoir lequel est le plus pesant ou le plus léger, ne tomberions-nous pas d'accord ?... Mais qu'est-ce qui exciterait en nous la colère et la haine, si nous venions à en disputer sans avoir une règle à laquelle nous puissions avoir recours ? Peut-être ne te vient-il aucune de ces choses à l'esprit ; je vais t'en proposer, et vois si j'ai raison. N'est-ce pas le juste et l'injuste, le beau et le laid, le bon et le mauvais, ne sont-ce pas ces choses sur lesquelles nous entrons en différend ? Et faute d'une règle suffisante, nous nous jetons dans des inimitiés, toi et moi, et tous les hommes en général. » PLATON, *Eutyphron.*

« Sine experientia nihil sufficienter sciri potest. Argumentum concludit, sed non certificat, neque removet dubitationem, ut quiescat animus in intuitu veritatis, nisi eam inveniat via experientiæ. » ROG. BACON, *Opus majus,* pars VI, c. 1.

Nous indiquerons d'ailleurs plus loin comment, vue d'un certain côté, la morale peut aussi être traitée de science positive ; mais alors il s'agit d'une morale empirique, et non plus de la morale considérée comme une science rationnelle, telle que les mathématiques pures.

La logique, dans certaines de ses parties, par exemple dans la théorie du syllogisme, pourraît être réputée à la fois science rationnelle et science positive. En effet, rien n'empêche de vérifier la justesse des règles du syllogisme en faisant voir, sur autant d'exemples qu'on voudra, que, dès qu'on enfreint ces règles, on est conduit à des raisonnements visiblement faux et absurdes. Aussi n'a-t-on jamais élevé de doutes sur les règles du syllogisme, pas plus que sur celles de l'arithmétique et de la géométrie.

329. — Lorsque, dans l'exposé des doctrines mathématiques, se rencontrent des principes, des idées, des conclusions que l'on ne peut soumettre au critère de l'expérience, quand on trouve dans les écrits des géomètres des discussions relatives à des questions de théorie que l'expérience ne saurait trancher, on est averti par cela seul que ces questions n'appartiennent pas à la science positive ; qu'elles ne sont pas, à proprement parler, mathématiques ou scientifiques ; qu'elles restent dans le domaine de la spéculation philosophique, dont la science, quoi qu'on fasse, ne peut s'isoler complètement, et dont elle ne s'isolerait, si la chose était possible, qu'aux dépens de sa propre dignité. L'union intime et pourtant la primitive indépendance de l'élément philosophique et de l'élément positif ou proprement scientifique dans le système de la connaissance humaine, se manifestent ici par ce fait bien remarquable, que l'esprit ne peut régulièrement procéder à la construction scientifique sans adopter une théorie philosophique quelconque, et que néanmoins les progrès et la certitude de la science ne dépendent point de la solution donnée à la question philosophique (156 *et* 215).

Que l'on veuille écrire un traité d'algèbre, de calcul différentiel ou de mécanique ; que l'on soit chargé de professer ces sciences dans une chaire publique, et il faudra bien se faire son système sur la manière d'introduire les quantités négatives, les infiniment petits, la mesure des forces ; lors même que l'on se serait efforcé jusque-là, dans des mémoires ou dans

des travaux détachés, de mettre toutes ces questions à l'écart. On imposera son système dogmatiquement, ou bien on y amènera le lecteur ou l'auditeur par des détours, par une discussion critique, par le poids des inductions et l'autorité des exemples ; mais de toute manière il faudra prendre un parti sur le système même. Et pourtant, quel que soit ce système dont on ne peut se passer, on arrivera aux mêmes théorèmes, aux mêmes formules, aux mêmes applications techniques ; chacun, par exemple, faisant usage des mêmes règles pour trouver les racines négatives d'une équation algébrique, soit qu'il adopte sur les racines négatives la manière de voir de Carnot, de d'Alembert ou de tout autre. Il n'en est pas des conceptions philosophiques qui servent de prémisses nécessaires à la construction scientifique, comme des fondements d'un édifice matériel, qu'il faut rendre inébranlables si l'on ne veut que l'édifice s'écroule. Ce genre de construction se soutient malgré l'imperfection des fondements, parce qu'il trouve à chaque assise, dans les vérifications du calcul et de l'expérience, comme autant de contreforts et d'appuis solides : ce qui ne doit point nous empêcher, pour la satisfaction de la raison, de perfectionner sans cesse, autant qu'il dépend de nous, les idées d'après lesquelles nous nous rendons philosophiquement compte de la théorie, et qui devraient en être la justification suffisante en l'absence de toute vérification et de tout contrôle de l'expérience.

Souvent la controverse philosophique porte en mathématiques, non sur les idées premières qui sont le point de départ de la théorie, mais sur le sens dans lequel il faut prendre certains résultats obtenus par déduction, et sur le degré d'extension ou de restriction qu'ils comportent. Telle proportion qui se démontre (et qui au besoin se vérifie) pour des grandeurs commensurables, quelle que soit la valeur du rapport commensurable, subsiste-t-elle pour des grandeurs incommensurables, et en quel sens faut-il alors la définir et l'entendre ? Voilà bien une question qui appartient à la doctrine mathématique, mais non pas à la partie positive des mathématiques : car, dès qu'il s'agit de passer à des mesures effectives, on ne peut entendre par grandeurs incommensurables que celles dont la commune mesure est d'autant plus petite que l'on opère avec plus de soin et avec des instru-

ments plus parfaits. Lors donc que les géomètres, non contents de cette simple remarque, qui suffirait au praticien et à l'empirique, se mettent en frais de raisonnements pour prouver que la proportion établie dans le cas de la commensurabilité subsiste encore quand on passe aux incommensurables ; lorsqu'ils imaginent à cet effet divers tours de démonstration, directs ou indirects ; lorsqu'ils admettent les uns et rejettent les autres, sans que l'expérience puisse intervenir pour terminer leurs débats, ils font l'analyse et la critique de certaines idées de l'entendement, non susceptibles de manifestation sensible ; ils se placent sur le terrain de la spéculation philosophique ; ils font ce qu'on est convenu de désigner, ce que bien des gens décrient sous le nom de métaphysique, et nullement de la science positive.

La philosophie des mathématiques consiste encore essentiellement à discerner l'ordre et la dépendance rationnelle de tant de vérités abstraites que la sagacité des inventeurs a successivement et laborieusement découvertes, souvent par des voies si détournées ; à préférer tel enchaînement de propositions à tel autre (aussi irréprochable logiquement, ou quelquefois même logiquement plus commode), parce qu'il satisfait mieux à la condition de faire ressortir cet ordre et ces connexions, tels qu'ils résultent de la nature des choses, indépendamment des moyens que nous avons de connaître et de démontrer la vérité. Il est évident que ce travail de l'esprit ne saurait se confondre avec celui qui a pour objet l'extension de la science positive, et que les raisons de préférer un ordre à un autre sont de la catégorie de celles qui ne s'imposent, ni par l'expérience, ni par la voie des démonstrations logiques. Nier à cause de cela la philosophie des mathématiques, ce serait tout simplement nier l'une des conditions de la construction rationnelle et régulière des mathématiques ; de même que, nier la philosophie en général, ce serait nier l'une des conditions de la construction du système général des connaissances humaines, ou l'un des éléments essentiels de ce système.

330. — En physique, les faits et même les lois que chacun peut constater par des expériences sensibles, auxquelles on opposerait vainement les arguments des sceptiques contre la valeur du témoignage des sens, composeront la partie posi-

tive de la science, par opposition, non seulement aux hypothèses prématurées et douteuses, mais même aux conceptions sur lesquelles tous les physiciens tombent d'accord, et qui toutefois ne sont pas susceptibles de démonstration sensible. Par exemple, lorsqu'un chimiste donne la formule de la composition d'un corps, tout ce que l'expérience peut vérifier, c'est la présence de tels éléments associés en telles proportions pondérables. Voilà le résultat positif de l'analyse du chimiste; mais cela ne suffirait pas pour constituer un corps de doctrine : il y a dans la formule autre chose, à savoir l'expression d'une idée d'après laquelle on conçoit les éléments comme unis d'abord d'une certaine façon pour former des corps composés du premier ordre ; ceux-ci, comme unis d'une autre manière pour former des composés du second ordre, et ainsi de suite. Sur cette manière de concevoir la constitution des corp complexes soumis à l'analyse, il peut arriver que tous les chimistes tombent d'accord, entraînés par la force des analogies et des inductions ; comme aussi il peut arriver et il arrive souvent qu'ils diffèrent d'avis, sans que la controverse qui s'établit alors entre eux, controverse philosophique plutôt que scientifique dans le propre sens du mot, portant sur des idées plutôt que sur des faits, puisse être tranchée par l'expérience, qui n'atteint que le fait sensible ; et sans qu'elle entrave le progrès des découvertes dans ce que la science a de positif, ni la suite des applications qui s'en font journellement aux besoins de l'industrie et à la pratique des arts.

Les corps que nous nommons aujourd'hui *acide chlorhydrique* et *chlore*, on les nommait encore dans les premières années de ce siècle, après les grandes découvertes de Lavoisier, *acide muriatique* et *acide muriatique oxygéné* ; au lieu de dériver le premier du second par une addition d'hydrogène, on faisait dériver le second du premier par une addition d'oxygène ; et les chimistes savent que tous les résultats sensibles peuvent logiquement s'expliquer dans l'ancienne comme dans la nouvelle théorie, moyennant que les doses correspondantes d'oxygène et d'hydrogène soient entre elles dans la proportion voulue pour faire de l'eau (220). Lors donc que MM. Gay-Lussac et Thénard, frappés de beaucoup d'analogies et d'inductions, imaginèrent de considérer l'acide muriatique oxygéné de Lavoisier comme un corps simple, auquel

ils donnèrent le nom de chlore, ils modifièrent totalement, par cette idée lumineuse, la philosophie chimique, sans toucher d'ailleurs aux faits positifs dont la science était alors en possession, et sans changer la nature des applications qu'on avait faites jusque-là du chlore et de ses dérivés dans les arts et dans l'industrie. Lorsque plus tard, au contraire, d'autres chimistes, excités par leurs recherches, découvrirent l'*iode* et le *brome*, corps qui ont une si grande parenté chimique avec le chlore, en même temps que leurs découvertes venaient à l'appui des vues théoriques qui avaient fait ériger le chlore en corps simple, elles enrichissaient le domaine de la chimie positive, en multipliaient les applications techniques, et préparaient notamment l'une des plus curieuses inventions de notre époque, celle de la photographie.

Les mêmes analogies chimiques qui établissent la parenté du chlore, de l'iode, du brome, et qui font qu'on s'accorde maintenant à les regarder comme autant de corps simples ou de radicaux chimiques, font qu'on est d'accord aussi à admettre l'existence d'un radical de même famille, auquel on donne le nom de *fluor*, quoiqu'on n'ait pu l'extraire jusqu'ici des corps réputés composés où l'on suppose qu'il se trouve. Tout ce qu'on peut dire du fluor appartient donc à la philosophie chimique et n'appartient pas à la chimie positive. On parviendrait à montrer le fluor comme on montre le chlore, qu'on pourrait encore à la rigueur, et sans contrarier aucun fait positif, dire du fluor ce qu'on disait du chlore avant qu'on eût adopté la théorie de MM. Gay-Lussac et Thénard. Ce serait persévérer dans une mauvaise philosophie, mais ce ne serait pas aller contre les données positives de la science.

Si les chimistes s'accordent à l'égard des corps que l'on vient de citer, il y en a d'autres au sujet desquels des théories contraires sont encore en présence. C'est ainsi que l'école de Berzélius admet, sous le nom d'*ammonium*, un métal problématique, qu'on n'a jamais isolé et qui vraisemblablement n'est pas isolable, mais dont la nature métallique apparaîtrait dans les propriétés des produits résultant de son union avec d'autres corps. Pourquoi en effet n'y aurait-il pas des combinaisons chimiques que des circonstances purement accidentelles ou accessoires empêcheraient de subsister hors de la

présence des réactifs qui en ont provoqué la formation ; et pourquoi ces circonstances accidentelles masqueraient-elles aux yeux de la raison les analogies essentielles ou fondamentales que ces combinaisons présenteraient avec d'autres combinaisons que d'autres circonstances, pareillement accidentelles, rendent susceptibles de persister dans l'état d'isolement, et qui peuvent frapper nos sens, ainsi isolées ? La vertu propre de la raison et sa fonction naturelle, n'est-ce pas de ranger les caractères des choses et les choses mêmes selon leur importance intrinsèque, sans s'arrêter aux apparences et aux faits sensibles ? Disons cependant, avec M. Dumas, que « toutes « les fois qu'une théorie exige l'admission de corps inconnus, « il faut s'en défier ; qu'il ne faut lui donner son assentiment « qu'avec la plus grande réserve, lorsqu'il n'est plus permis « de s'y refuser, ou du moins qu'en présence des analogies « les plus pressantes [1]. » Mais, quand est-ce que les analogies deviennent pressantes à ce point ? Voilà ce que le sens philosophique décide et ce qui ne peut être logiquement déterminé par définitions et par règles précises, ni expérimentalement établi. Voilà ce qui est du ressort de la philosophie chimique, et ce qui, dans l'organisation de la théorie, reste distinct quoique non séparé de la partie positive de nos connaissances chimiques.

331. — Dans les sciences naturelles, la part des conceptions philosophiques est bien plus grande encore. Nous les retrouvons intervenant partout : dans la classification des espèces, dans l'anatomie des organes, dans l'explication des évolutions régulières et anomales, dans la théorie des forces et des fonctions vitales. Partout, à l'occasion des faits que l'observation constate, et dont la collection, sans cesse accrue, méthodiquement rangée, est la partie positive des sciences naturelles, surgissent des idées destinées à exprimer l'ordre réel que la nature a mis entre ces faits, à les enchaîner rationnellement, à déterminer des organes, à marquer des parentés et des analogies, à accuser des liens de subordination et de dépendance. Les hautes questions que ces idées font naître, et dont tant de savants illustres se sont occupés et s'occupent, ne sont pas (comme on le dit souvent avec peu de justesse) des questions scienti-

[1] *Leçons de philosophie chimique,* professées au Collège de France, 9e leçon, p. 341.

fiques ; elles ne comportent pas de solutions positives ; elles ne peuvent être tranchées par l'observation ou par l'expérience ; la manière de les résoudre n'a pas d'influence directe sur les applications techniques, ne tend pas à étendre ou à restreindre la puissance de l'homme sur le reste de la création, comme il arrive pour les questions de fait, pour celles qui rentrent dans la partie positive des sciences. Mais, par contre, ces questions sont celles qui élèvent le plus la pensée, et vers lesquelles l'esprit se sent invinciblement entraîné par le besoin d'exercer la plus éminente des facultés que la nature a mises en lui.

Un célèbre anatomiste de nos jours[1] a cherché à établir entre les sciences qu'il appelle *descriptives*, et celles auxquelles il donne le nom de sciences *générales*, une distinction et un contraste qui ne sont autres, à notre avis, que la distinction et le contraste entre la partie positive des sciences naturelles et la philosophie de ces mêmes sciences. On en jugera par le passage que nous allons transcrire, et par les remarques que nous y joindrons, afin de mieux éclaircir nos propres idées.

« L'homme et la nature seraient mal connus dans leur en-
« semble, dans leur harmonie, dans leur but, si nos connais-
« sances se bornaient à ce que renferment les sciences descrip-
« tives. Quelque indispensables que soient les vérités de détail
« dont se composent ces dernières sciences, on sent que ces
« vérités ne sont pas détachées les unes des autres ; on sent
« qu'elles se touchent, qu'elles se lient entre elles par des
« rapports divers et nombreux, par quelque chose de commun
« qui leur sert en quelque sorte de principe et de point de dé-
« part. L'étude de ces rapports, la recherche de ces principes
« constitue donc une série nouvelle de faits généraux à dé-
« couvrir pour avoir la clef de toutes ces vérités particulières
« et en former un corps de doctrine. C'est le but des sciences
« générales... Dans les sciences descriptives, on est toujours
« à la recherche des caractères différentiels des faits : dans les
« sciences générales, on est à la recherche de leurs rapports.
« Dans les premières, on dissèque la nature, on isole les faits :
« dans les secondes, on les lie, on les enchaîne par la force des
« analogies. L'étude de l'analogie des êtres organisés forme

[1] M. Serres, *Principes d'organogénie*, 1re partie.

« donc l'essence des sciences générales, comme celle de leurs « caractères différentiels forme l'essence des sciences descrip- « tives. Et de là dérivent leurs différences, leur subordina- « tion, la simplicité des sciences descriptives, la complication « et l'étendue des sciences générales...

« Comme les sciences descriptives n'ont pour but que de « faire connaître un objet donné, une série d'organes ou de « corps, leur travail est en quelque sorte tout mécanique, tout « matériel... Et au contraire, les sciences générales se propo- « sant d'établir les conditions d'existence des organes des « êtres, se proposant de faire connaître comment ils devien- « nent ce qu'ils sont, soit en eux-mêmes, soit à l'égard les uns « des autres, leur travail est nécessairement plus élevé, plus « intellectuel ; il est tout de réflexion et de comparaison... « Les sciences descriptives sont, si l'on peut ainsi dire, le corps « de la nature, tandis que les sciences générales en sont l'esprit.

« Il n'y a donc pas de doute que les faits ne soient la base « des sciences générales, comme ils le sont des sciences des- « criptives, mais ils diffèrent par leur qualité. Les faits dont « se composent les sciences descriptives sont simples ; ceux « des sciences générales sont élevés à la deuxième, à la troi- « sième, à la quatrième puissance. Voilà, quant aux faits, « toute la différence, et de part et d'autre la certitude sera égale.

« Mais, si la certitude est égale dans les deux ordres de « sciences, il faut avouer toutefois que les causes d'erreur sont « bien autrement nombreuses et puissantes dans les sciences « générales que dans les sciences descriptives. Ces dernières « n'ont qu'un écueil à éviter, celui de trop dire. A force de « vouloir descendre dans les détails, on devient prolixe : on « étouffe les caractères saillants sous un amas de caractères « insignifiants ; on décrit sans faire connaître. C'est un travers « que l'anatomie descriptive de l'homme a souvent présenté. « De là sa sécheresse, mais de là aussi son invariable certitude. « C'est le contraire dans les sciences générales : aussitôt que « l'esprit a saisi un rapport, un caractère commun à plusieurs « faits, il vise à l'étendre à tous ; il suppose au lieu de traduire ; « il s'égare au lieu de diriger. Pour que les généralités soient « utiles aux sciences, il faut savoir les restreindre. Ainsi, l'abus « des détails et l'abus des généralités, voilà les écueils de deux « ordres dans les sciences naturelles... »

Maintenant nous demanderons, avec tout le respect dû à un naturaliste éminent, ce qu'on peut entendre par *des faits élevés à la deuxième, à la troisième, à la quatrième puissance ?* Des faits très généraux comportent autant de certitude que des faits individuels, et peuvent au même titre fournir les matériaux d'une science positive. Il serait aussi positif que tous les mammifères ont une colonne vertébrale, même quand on n'aurait pas disséqué toutes les espèces de mammifères, qu'il est positif que tous les chevaux en ont une, quoiqu'on n'ait pas disséqué tous les individus de l'espèce chevaline. Ce qui rend un fait positif, c'est la possibilité de le vérifier indéfiniment, sur tous les cas individuels, quoiqu'on n'épuise jamais le nombre des cas individuels. D'ailleurs, on décrit des faits généraux comme des faits spéciaux ou particuliers ; et, par exemple, on peut avec Bichat décrire les propriétés générales des différents tissus qui entrent dans la composition des organes, tout comme on décrit, dans l'anatomie particulière, la structure de chaque organe : et en ce sens, les sciences que l'auteur appelle générales sont descriptives comme les autres, aussi positives que les autres, plus difficiles peut-être, mais susceptibles de même d'un progrès uniforme et continu, entre les mains d'observateurs habiles et d'historiens fidèles. D'un autre côté, une science purement descriptive, où les faits seraient sans liens naturels ou artificiels, où l'on ne les soumettrait à aucune classification, parce qu'il n'y serait fait aucune mention des rapports qui les unissent et des généralités qui les résument, ne mériterait point le nom de science (308), et il n'y en a pas de telles dans le cadre des sciences naturelles. Enfin l'on doit reconnaître que la simplicité ne saurait se trouver de préférence dans les sciences qui traitent de détails et de faits particuliers ; c'est au contraire par la complication qu'elles doivent se faire remarquer, tandis que les sciences dont l'objet est de remonter aux généralités et aux principes tendent par cela même à la simplicité et à l'unité.

Mais il est incontestable que, dans ce travail d'abstraction et de généralisation progressive, la pensée philosophique, qui saisit les analogies et remonte à la raison des phénomènes, s'éloigne de plus en plus des faits susceptibles de vérification rigoureuse et de démonstration sensible : de sorte qu'en l'absence du contrôle de l'expérience, la raison individuelle court

de plus en plus le risque de s'abandonner à sa propre fantaisie. En d'autres termes, l'élément philosophique prédomine dans les sciences que l'auteur appelle générales, dans celles qui, en raison même de cette prédominance de l'élément philosophique, doivent, d'après lui, être considérées comme l'*esprit* des sciences naturelles ; et inversement l'élément positif ou proprement scientifique entre pour la plus grande part dans ce qu'il nomme les sciences descriptives, considérées par lui comme la partie matérielle ou comme le *corps* des sciences naturelles. Quant à cette autre remarque, que les caractères différentiels peuvent être déterminés avec une tout autre précision que les ressemblances, elle est parfaitement juste et rentre dans notre théorie des passages continus et discontinus. Lorsqu'il s'agit de différencier les êtres, et pour cela de les prenrde à l'état de développement complet où ils s'éloignent le plus les uns des autres (131), le travail de l'esprit porte sur des idées parfaitement distinctes, auxquelles s'adaptent très bien nos nomenclatures artificielles et nos méthodes logiques : au contraire, pour saisir les ressemblances, il faut combler les intervalles, revenir aux transitions continues qui de leur nature sont rebelles aux distinctions et aux classifications logiques, et mettent tant d'obstacles au perfectionnement de la forme scientifique.

332. — Il y a pourtant un sens dans lequel on pourrait très bien entendre cette expression (étrange au premier aperçu), de *faits élevés à la deuxième, à la troisième puissance*. Dans toutes les branches de la statistique, on recueille des faits particuliers en grand nombre, afin de constater par le calcul des valeurs moyennes, non pas précisément des faits, mais des dispositions ou des aptitudes, dues à l'action de causes constantes dont nous ignorons le plus souvent la nature, mais dont il est toujours possible de manifester l'existence lorque les observations particulières ont été accumulées en nombre suffisant pour opérer la compensation, à très peu près exacte, des effets dus à des causes accidentelles et anomales (35). De telles dispositions, de telles influences, qui ne tombent pas directement sous les sens et que les chiffres seuls accusent, sont des faits d'une autre nature que les faits particuliers et sensibles ; et pourtant ce sont aussi des faits positifs, en ce sens qu'on peut réitérer l'expérience et confirmer par une expérience nouvelle ce qu'on avait conclu de l'expérience anté-

rieure : et comme ils se tirent de l'observation d'un grand nombre de faits particuliers et sensibles, par l'élimination de ce qu'ils ont de sensible et de particulier, on pourra dire, si l'on veut, que ce sont des faits positifs d'un autre ordre ou d'un autre degré que les faits sensibles. De plus, comme on peut comparer entre elles les moyennes d'un grand nombre de séries partielles, et prendre les moyennes de ces moyennes, pour en extraire ce qu'il y a de commun à toutes ces séries, ou ce qui est indépendant des conditions propres à chaque série en particulier, on voit qu'il est permis en ce sens d'admettre des faits positifs de divers ordres ou degrés. C'est ainsi que les variétés individuelles sont avec raison réputées d'un autre ordre que les variétés de races, celles-ci d'un autre ordre que les variétés spécifiques, et ainsi de suite.

Or, plus les phénomènes dont nous étudions les lois sont complexes de leur nature, plus il y a de cas où nous ne pouvons instituer nos expériences sous une autre forme que celle qui est propre aux recherches statistiques. Déjà les sciences physiques, dans quelques-unes de leurs branches, telles que la météorologie, nous en offrent beaucoup d'exemples. C'est bien autre chose dans les sciences naturelles, où, comme on le dit souvent (non sans quelque exagération), il n'y a pas de règles absolues : ce qu'on prend pour la règle n'étant que ce qui arrive le plus ordinairement, ce qui a une très grande disposition à se produire, tout en comportant des anomalies et des exceptions. Quoi qu'il faille penser de cette maxime, que nous ne prenons pas elle-même dans un sens absolu, il est certain que, par la seule complication des causes, le nombre de cas où la confirmation expérimentale et positive n'est praticable que par le procédé statistique, doit singulièrement s'accroître dans le passage des sciences physiques aux sciences naturelles. Ainsi la partie positive des sciences médicales ne peut guère être que la partie qui repose sur des expériences instituées en grand, à la manière des expériences statistiques. Ce n'est pourtant pas là le genre de savoir que le malade demande à son médecin, et il lui importe assez peu que le médecin sache si, pour tel mode de traitement, la proportion des guérisons est de 60 ou de 65 pour 100. Le fait particulier et concret est tout ce qui le touche ; et la complication accidentelle peut avoir pour lui bien plus d'importance que la disposition constante. Aussi y

a-t-il eu toujours pour les médecins, non seulement un art et une réunion de connaissances, mais une science méthodique, que l'on professait et apprenait avant qu'on ne songeât à recueillir et à publier de tels chiffres statistiques. Seulement cette science n'est pas positive, s'il faut entendre par science positive (comme nous croyons l'avoir établi) celle qui porte sur des faits susceptibles d'être constatés par l'expérience. Partout en effet où la médecine n'est pas en possession de règles absolues, l'expérience d'un fait individuel ne prouve rien ; et ce qu'on appelle l'expérience d'une longue pratique n'est que l'expérience statistique dépouillée des nombres qui lui donnent une signification précise et une valeur concluante.

333. — Lorsque l'on entre dans le domaine des sciences qui ont trait à la nature morale de l'homme et à l'organisation des sociétés humaines, la complication croissante des objets qu'elles embrassent oblige à bien plus forte raison de recourir à des observations dont le grand nombre compense les anomalies du hasard, si l'on veut donner à ces sciences la confirmation de l'expérience et les appuyer sur des données positives. De là le nom même de *statistique* qui, dans le sens propre et restreint, est synonyme d'*arithmétique politique*, mais qu'on a souvent étendu, et que nous-même, dans cet ouvrage, nous étendons par analogie à toutes les recherches qui ont pour objet de recueillir des faits particuliers en grand nombre, afin de démêler des influences ou des dispositions constantes à travers les effets de causes accidentelles et variables. D'ailleurs on se tromperait si l'on croyait que la complication croissante des causes oblige de recueillir des faits particuliers en plus grand nombre pour avoir des résultats moyens sensiblement constants. C'est plutôt le contraire qui arrive : et il y a, par exemple, bien plus d'inégalités d'une année à l'autre, dans nos pays, pour la température moyenne, pour la direction moyenne des vents, pour la proportion d'eau pluviale, que pour le rapport du nombre des accusés à la population, ou pour la proportion des accusés condamnés ou acquittés. C'est principalement dans les choses qui dépendent plus du libre arbitre de l'homme, que, chaque cas individuel étant plus indépendant de ceux qui l'avoisinent, il y a moins de ces influences irrégulières qui pourraient (comme dans les phénomènes météorologiques cités en exemple) affecter toute une série d'observations particulières,

pour faire place ensuite à des influences contraires ; et par conséquent c'est là que doit s'opérer le plus promptement la compensation de toutes les influences passagères et anomales.

334. — Mais, en reconnaissant l'utilité et même la nécessité de l'expérimentation statistique, pour donner à certaines parties des doctrines morales, politiques et économiques le caractère de sciences positives, il faut se garder de réduire ces doctrines à ce qu'elles peuvent acquérir par là de positif, et se garder même de considérer cette partie déjà rendue positive, ou susceptible de le devenir, comme ce qu'elles contiennent de plus important et de plus essentiel. Supposons des questions telles que celles-ci : faut-il maintenir ou abolir la peine de mort ? faut-il, dans tel pays, maintenir ou abolir l'institution de l'esclavage ? J'admets que l'on soit en possession de documents statistiques qui prouvent bien clairement qu'à la suite de la suppression de la peine de mort, il y a eu un certain accroissement du nombre des accusés pour crimes emportant précédemment la peine de mort ; qu'à la suite de la suppression de l'esclavage, il y a eu un certain décroissement de la population, de la production et des consommations de diverse nature : regarderons-nous pour cela ces questions comme tranchées ? La plus petite différence suffira-t-elle pour les faire réputer résolues ; et dans le cas contraire quelle sera l'inégalité requise pour entraîner la solution ? Si la différence est nulle ou insignifiante, faudra-t-il regarder les questions comme insignifiantes, et leurs solutions comme indifférentes ou arbitraires ? Évidemment, rien de tout cela n'est admissible : et si nous sommes heureux de trouver par la statistique des faits positifs à l'appui des théories qui satisfont notre raison en morale et en politique ; s'il peut même arriver dans certains cas que ces résultats positifs réduisent au silence de dangereux déclamateurs, dans une foule de cas la raison sent qu'elle doit avant tout tenir compte d'autre principes, d'autres règles, d'autres idées, seules capables de mettre dans les théories l'ordre et la lumière, d'obtenir l'acquiescement des consciences et de diriger même l'investigation statistique de manière à la rendre féconde et concluante. Que l'on se figure la morale du for intérieur, la jurisprudence civile, le droit des gens, obligés à chaque pas de rapporter la preuve arithmétique ou statistique que telle solution provoque plus de délits et de fraudes, suscite

plus de procès, trouble plus de ménages, désunit plus de familles, ruine plus de gens, enrichit plus de fripons, nuit à la population, à l'agriculture, à l'industrie, au commerce, expose à plus de guerres, les rend plus sanglantes, etc.! Non-seulement il faudrait renoncer à la morale, à la jurisprudence, au droit des gens, faute de pouvoir rapporter de telles preuves positives ; mais encore les faits positifs, comme la plupart des faits historiques, ne donneraient le plus souvent que des résultats confus et contradictoires, tant que la raison ne les aurait pas interprétés et ordonnés d'après certaines règles qu'elle puise en elle-même, en ayant égard à tous les principes de la nature humaine, aussi bien à ceux qui ne comportent pas une manifestation sensible et directe qu'à ceux qui se montrent immédiatement dans les faits sensibles.

Les sciences économiques même, qui s'occupent plus spécialement des choses au point de vue de l'utilité de la société et du bien-être des individus, ont besoin que la raison fixe, indépendamment de l'expérience, les éléments et les conditions des problèmes qu'elles agitent. La statistique apprendra bien que la population s'est accrue, que le prix des denrées a baissé ou haussé, que le produit des taxes s'est accru, qu'on a récolté plus de blé, bu plus de bière ou filé plus de coton ; mais avec tout cela le peuple est-il devenu plus robuste, plus sage, plus heureux ? La société est-elle mieux assise, l'État plus tranquille au dedans et plus respecté au dehors ? Questions bien autrement graves, dignes encore de bien plus d'intérêt ; questions que le progrès de la civilisation (on doit l'espérer) ne supprimera point, quoiqu'elles ne puissent être décidées péremptoirement, scientifiquement, positivement, c'est-à-dire par un calcul exact, ou par une expérience sensible qui ne pourrait avoir ici d'autre forme que la forme statistique. Le bonheur des particuliers, le bon ordre de l'État ne se définissent point par les règles de la logique d'Aristote, ne s'écrivent point en nombres et en formules algébriques, ne se constatent point par les chiffres de la statistique, quoique quelques-uns de leurs effets indirects puissent se constater de la sorte ; mais il faut toujours que le sens philosophique intervienne, et pour comparer à un type idéal le sort des individus et l'ordre de l'État, et pour apprécier les rapports des effets sensibles et mesurables avec le principe intelligible d'ordre ou de désordre qui les a produits.

335. — Ainsi donc, partout dans les sciences nous retrouvons la spéculation philosophique intimement unie à la partie positive ou proprement scientifique, qui comporte le progrès indéfini, les applications techniques et le contrôle de l'expérience sensible. Partout nous aurions à constater ce double fait : que l'intervention de l'idée philosophique est nécessaire comme fil conducteur, et pour donner à la science sa forme dogmatique et régulière ; et que néanmoins le progrès des connaissances positives n'est point suspendu par l'état d'indécision des questions philosophiques. Réciproquement, il impliquerait que l'on pût attendre des progrès de la connaissance scientifique la solution positive et expérimentale d'une question philosophique. Si l'on ne pouvait pas discerner *a priori* le caractère philosophique d'une question, on le reconnaîtrait *a posteriori* et par induction, en voyant que les progrès des connaissances positives maintiennent la question dans son état d'indétermination scientifique.

Ainsi, comme il est manifeste que les progrès immenses faits depuis Newton et Leibnitz dans une branche supérieure de l'analyse mathématique connue sous le nom de calcul infinitésimal n'empêchent pas qu'on ne discute, comme on le faisait il y a bientôt deux siècles, sur les principes mêmes de ce calcul, tout esprit judicieux est suffisamment averti que de telles discussions portent, non sur un point de doctrine scientifiquement résoluble, mais sur une question philosophique nécessairement liée à l'exposé de la doctrine.

336. — Il ne faut pas confondre avec les questions vraiment philosophiques les hypothèses sur des faits inaccessibles à l'observation, soit dans l'état provisoire de nos connaissances, soit à cause des limites que des circonstances mettent à l'extension de nos moyens d'observation et d'expérience. Il est plus que probable que l'observation ne décidera jamais ce qu'il faut penser de l'ingénieuse hypothèse de la pluralité des mondes, et qu'on n'exécutera pas les travaux qui pourraient nous faire connaître empiriquement la composition des couches intérieures et profondes de notre globe. Toutefois les obstacles qui rendent de pareilles observations impraticables tiennent à des circonstances accidentelles et accessoires plutôt qu'à des raisons essentielles : ils dépendent des limites de nos forces physiques et de l'imperfection des instruments maté-

riels dont nous pouvons disposer, plutôt que des limites essentiellement imposées à toute connaissance fondée sur la perception sensible. Au contraire, il répugnerait à la raison qu'on pût, en augmentant suffisamment la puissance de nos télescopes, arriver à résoudre expérimentalement la question de savoir si le monde est ou non limité dans l'espace ; qu'on pût, en augmentant suffisamment le pouvoir grossissant de nos appareils microscopiques, arriver à saisir les premiers éléments de la matière, à trancher par l'expérience la question du vide, des atomes et de l'action à distance. Pour la science positive, il n'importe de quelle nature soient les obstacles qui s'opposent à l'extension de nos connaissances, dès qu'on les reconnaît pour être humainement insurmontables ; mais en philosophie l'on distingue, parce que d'une part on s'y préoccupe bien moins des faits que de la raison des faits et de leur subordination, et que d'autre part on s'y propose de démêler la hiérarchie des facultés intellectuelles de l'homme : hiérarchie qui se montre dans l'explication des causes de notre ignorance, comme dans celle des causes de notre savoir.

337. — Si l'on prend la peine de rapprocher toutes les observations répandues dans ce chapitre et dans le précédent, on sera amené, je pense, à discerner clairement, dans la nature intellectuelle et morale de l'homme, non plus, comme l'entendait Bacon (301), *trois* facultés principales (logiquement et, pour ainsi dire, anatomiquement distinctes), mais plutôt *cinq* formes principales de développement, appropriées à autant de *syncrasies* ou de *tempéraments* divers, et correspondant à autant d'idées générales, de rubriques ou de catégories, qu'on peut désigner ainsi :

RELIGION, — ART, — HISTOIRE, — PHILOSOPHIE, — SCIENCE,

en les énonçant dans l'ordre qui rappelle assez bien leurs alliances, et qui est conforme à ce que nous savons de la marche générale de la civilisation. En effet, toute civilisation a commencé par la religion et s'y est d'abord concentrée tout entière ; l'art et la poésie sont nés à l'ombre et sous l'influence de la religion ; l'histoire de la nature et de l'homme s'est dégagée plus tard des enveloppes mythologiques et poétiques ; et partout la philosophie, en se rattachant d'abord aux symboles de la religion et de l'art, a devancé la science, qui

semble la dernière conquête de l'esprit de l'homme et le produit d'une civilisation parvenue à toute sa maturité. L'histoire fait appel à l'art et à la philosophie ; la science peut rarement s'isoler de la philosophie et de l'histoire ; mais les alliances et les combinaisons de principes divers ne doivent pas être une raison de les confondre. Tous les efforts qu'on a pu faire pour les mettre en antagonisme n'ont jamais réussi à les déraciner de l'esprit humain, parce qu'ils tiennent essentiellement à sa nature et à la nature de ses rapports avec les objets extérieurs. On l'a dit maintes fois de la religion et de la philosophie, de la poésie et de la science : il faut le dire pareillement de la science et de la philosophie. Insistons donc sur ce point capital que nous avons eu surtout en vue : à savoir, que la philosophie n'est point une science, comme on le dit souvent, et que c'est pourtant quelque chose dont la nature humaine, pour être complète, ne peut pas plus se passer qu'elle ne pourrait se passer de la science et de l'art. Si nous avions réussi à mettre cette vérité dans un jour nouveau, nous croirions avoir quelque peu contribué, pour notre part, au redressement de certains préjugés et au progrès général de la raison.

CHAPITRE XXII

De la coordination des connaissances humaines.

338. — Nous sommes maintenant en mesure d'examiner comment Bacon a appliqué à la classification encyclopédique des connaissances humaines le principe de sa division tripartite, d'apprécier les critiques et les changements dont sa classification a été l'objet, et de proposer nous-même un essai de coordination synoptique, tout imparfaite que doive être nécessairement une coordination de cette nature (243), par les raisons que nous avons déduites. Après avoir posé ses trois grandes rubriques,

l'HISTOIRE, la POÉSIE, la SCIENCE,

correspondant à trois facultés distinctes,

la MÉMOIRE, l'IMAGINATION, la RAISON,

Bacon divise l'HISTOIRE en *naturelle* et *civile* ; la POÉSIE, en *narrative*, *dramatique* et *parabolique* ; la SCIENCE, en *philosophie* et en *théologie révélée*. La *philosophie* traite de *Dieu*, de *la nature* et de *l'homme* ; ce qui amène Bacon à réintroduire (par double emploi) dans la première subdivision de la *philosophie* la *théologie révélée*, qu'il semblait d'abord vouloir exclure de cette rubrique, la seule pour laquelle le besoin d'un tableau synoptique se fasse sentir : encore ne le détaillerons-nous que tout autant qu'il est nécessaire pour donner une notion sommaire des vues du grand philosophe anglais.

1° DOCTRINE DE DIEU.

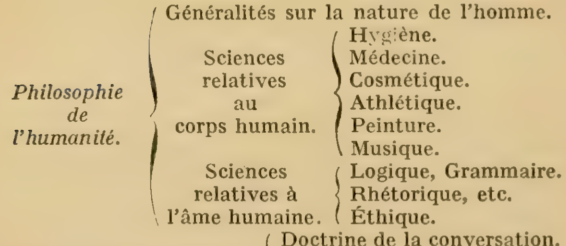
Théologie... { Naturelle.
Révélée.

(Appendice.) Doctrine des anges et des esprits.

2° DOCTRINE DE LA NATURE.

- *Spéculative*..
  - Philosophie première.
  - Physique spéciale.
  - Métaphysique.
- *Opérative*...
  - Mécanique.
  - Magie.
- (Grand Appendice.) *Mathématiques*
  - pures.
    - Géométrie.
    - Arithmétique, algèbre.
  - appliquées.
    - Perspective.
    - Musique.
    - Astronomie.
    - Cosmographie.
    - Architecture.
    - Engins (arts de l'ingénieur).

3° DOCTRINE DE L'HOMME.



- *Philosophie de l'humanité.*
  - Généralités sur la nature de l'homme.
  - Sciences relatives au corps humain.
    - Hygiène.
    - Médecine.
    - Cosmétique.
    - Athlétique.
    - Peinture.
    - Musique.
  - Sciences relatives à l'âme humaine.
    - Logique, Grammaire.
    - Rhétorique, etc.
    - Éthique.
- *Doctrine civile ou politique.*
  - Doctrine de la conversation.
  - Doctrine des affaires.
  - Doctrine du gouvernement ou de l'État.

Les incohérences des détails et la bizarrerie de certains rapprochements sautent trop aux yeux pour que nous y insistions. A vrai dire, il n'y a de très digne d'attention dans l'essai de Bacon que l'idée fondamentale de sa division tripartite. Voyons comment d'Alembert l'a acceptée et modifiée [1].

339. — D'abord il change l'ordre des facultés principales, en faisant systématiquement violence à toutes les inductions psychologiques et historiques, et il les dispose ainsi :

MÉMOIRE, RAISON, IMAGINATION ;

les rubriques correspondantes sont :

l'HISTOIRE, la PHILOSOPHIE, la POÉSIE ;

[1] Les tableaux développés de Bacon et de d'Alembert se trouvent, avec le *Discours* de d'Alembert et les explications de Diderot, en tête de leur *Encyclopédie*. M. Bouillet a reproduit le tout dans son édition des *Œuvres philosophiques* de BACON, T. I, p. 489 *et suiv.*, et il y a ajouté, dans son *Introduction*, de curieux détails historiques.

mais la substitution du mot de PHILOSOPHIE au mot de SCIENCE n'est qu'une affaire de style, et au fond, pour d'Alembert comme pour Bacon, ces deux termes ont la même valeur. L'HISTOIRE et la POÉSIE se subdivisent à peu près comme dans l'arbre baconien, mais avec des additions considérables : car la *technologie* (ou, comme on disait alors, les *arts*, *métiers* et *manufactures*) se trouve faire partie de l'*histoire naturelle*; tandis que les *beaux-arts* (la *musique*, la *peinture*, l'*architecture*, etc.) sont rattachés sous la même rubrique à l'IMAGINATION, avec la *poésie* proprement dite. Voici le tableau abrégé de la rubrique PHILOSOPHIE :

1° MÉTAPHYSIQUE GÉNÉRALE OU ONTOLOGIE.

2° SCIENCE DE DIEU.

Théologie naturelle et révélée. Divination. Magie.

3° SCIENCE DE L'HOMME.

- *Pneumatologie universelle.*
  - Science de l'âme
    - raisonnable.
    - sensitive.
- *Logique*
  - Art de penser. (Idéologie.)
  - Art de retenir. (Écriture, hiéroglyphes, blason.)
  - Art de communiquer. (Grammaire, pédagogie, philologie, rhétorique, etc.)
- *Morale*
  - générale.
  - particulière. (Jurisprudence naturelle, économique, politique.)

4° SCIENCE DE LA NATURE.

- *Métaphysique des corps* ou *physique générale.*
  - De l'étendue, du mouvement, du vide, etc.
- *Mathématiques.*
  - pures.
    - Arithmétique.
    - Géométrie.
  - mixtes.
    - Mécanique.
    - Astronomie géométrique.
    - Optique.
    - Acoustique.
    - Pneumatique.
    - Art de conjecturer.
  - Physico-mathématiques.
- *Physique particulière.*
  - Zoologie.
    - Anatomie.
    - Physiologie.
    - Médecine.
    - Vétérinaire.
    - Chasses et pêches.
  - Astronomie physique. — Astrologie.
  - Météorologie.
  - Cosmologie.
  - Botanique, agriculture.
  - Chimie.

Les affinités naturelles ne sont guère moins violées dans ce tableau que dans celui de Bacon. On a été choqué notamment de trouver la botanique entre la cosmologie et la chimie, et loin de la zoologie ; de voir figurer l'art de conjecturer, ou la théorie mathématique des chances, à la suite de l'acoustique et de la pneumatique. D'ailleurs, en maintenant l'*histoire naturelle* avec l'histoire civile sous une autre rubrique que celle qui comprend les *sciences naturelles*, telles que la zoologie, la cosmologie, la botanique, d'Alembert n'explique pas suffisamment ce qui distingue l'astronomie de l'histoire du ciel, la zoologie de l'histoire des animaux, la botanique de l'histoire des végétaux ; et en un mot ne donne pas de raison valable de cette dislocation qui n'entrait pas dans le plan primitif de Bacon, conçu à une époque où la connaissance de la nature n'avait pas fait des pas aussi marqués vers la coordination scientifique qu'au siècle où d'Alembert écrivait.

340. — Après les essais de Bacon et de d'Alembert, nous n'en citerons plus que deux, à cause de la célébrité de leurs auteurs, Bentham et Ampère, qui d'ailleurs n'ont pas traité ce sujet incidemment, mais *ex professo*, et qui en ont fait la matière de traités spéciaux [1]. Dans leurs arbres encyclopédiques, Bentham et Ampère abandonnent tous deux le principe de la division tripartite de Bacon, et tous deux se proposent d'appliquer en rigueur le principe de la classification dichotomique, qu'Ampère surtout croit rigoureusement fondé sur la nature des choses : comme si la forme même de la règle et les applications qu'on en a déjà faites dans diverses branches des sciences naturelles n'indiquaient pas assez jusqu'à quel point elle doit être réputée artificielle. Nous n'insisterons pas davantage ici sur ce point, que personne n'a contesté ni ne contestera. Bentham surtout pousse jusqu'à un excès fatigant l'abus des ramifications dichotomiques, et la fabrication de mots bizarres, destinés à exprimer la suite des bifurcations. Une première bifurcation lui donne la *métaphysique* (*cœnontologie*) d'une part, de l'autre la science des êtres particuliers

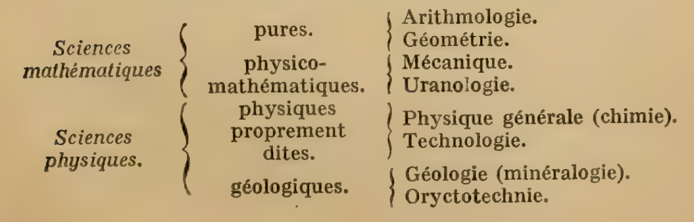
[1] 1° *Essai sur la nomenclature et la classification des principales branches d'art et science, extrait de la* Chrestomathia *de Jérémie* Bentham, par G. Bentham. Paris, 1823, in-8°.

2° *Essai sur la philosophie des sciences, ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines*, par A. M. Ampère. Paris, 1834, in-8°.

(*idiontologie*), se bifurquant en science des corps (*somatologie*) et science des esprits (*pneumatologie*) : ce qui n'est que l'application des idées reçues chez les scolastiques du moyen âge. La *somatologie* se bifurque en science des quantités (*posologie*, mathématiques) et science des qualités (*poiosomatologie*) ; tandis que la pneumatologie se subdivise en *noologie* (logique, idéologie) et *anoopneumatologie*, comprenant la *pathoscopie* et l'*éthique*. Mais il serait fastidieux de suivre Bentham dans les ramifications subséquentes de son arbre encyclopédique, où l'on trouverait en grand nombre des subdivisions forcées et arbitraires, et qui n'ont pas même le mérite d'une classification artificielle, celui de procurer une vue plus claire de l'ensemble des objets classés.

341. — Il n'en est pas de même de la classification d'Ampère, parce que la sagacité de son esprit et ses vastes connaissances ne lui ont pas permis de méconnaître à ce point les vraies affinités des sciences, et qu'il a au besoin fait violence à ses règles artificielles de bifurcation, pour arriver finalement à une série qui en effet représente, bien mieux que celles que nous avons examinées jusqu'ici, les rapports naturels des divers corps de doctrines scientifiques, ainsi qu'on peut en juger par l'extrait suivant, où la première colonne désigne ce qu'Ampère nomme des *embranchements*, la seconde colonne des *sous-embranchements*, et la troisième des *sciences du premier ordre*, que l'auteur bifurque ensuite en *sciences du second* et *du troisième ordre*. Mais, sans le suivre dans ces dernières ramifications, où l'artifice de la bifurcation se fait de plus en plus sentir, nous nous sommes borné à joindre entre parenthèses, aux noms des sciences de premier ordre, les noms de quelques sciences de troisième ordre, dont il convenait de marquer la place dans la série générale.

Premier règne. — SCIENCES COSMOLOGIQUES.



Sciences mathématiques	pures.	Arithmologie. Géométrie.
	physico-mathématiques.	Mécanique. Uranologie.
Sciences physiques.	physiques proprement dites.	Physique générale (chimie). Technologie.
	géologiques.	Géologie (minéralogie). Oryctotechnie.

Sciences naturelles.	phytologiques	Botanique.
		Agriculture.
	zoologiques.	Zoologie.
		Zootechnie.
Sciences médicales.	physico-médicales.	Physique médicale (pharmaceutique).
		Hygiène.
	médicales proprement dites.	Nosologie (thérapeutique).
		Médecine pratique (diagnostique).

Second règne. — SCIENCES NOOLOGIQUES.

Sciences philosophiques.	philosophiques proprement dites.	Psychologie (logique).
		Métaphysique (ontologie, théologie naturelle).
	morales.	Éthique.
		Thélésiologie.
Sciences dialegmatiques.	dialegmatiques proprement dites.	Glossologie.
		Littérature (bibliographie, critique littéraire).
	éleuthéro-techniques.	Technesthétique.
		Pédagogique.
Sciences ethnologiques.	ethnologiques proprement dites.	Ethnologie.
		Archéologie.
	historiques.	Histoire (chronologie, philosophie de l'histoire).
		Hiérologie (symbolique, controverse).
Sciences politiques.	ethnocritiques.	Nomologie (législation, jurisprudence).
		Art militaire.
	ethnégétiques.	Économie sociale (statistique, théorie des richesses).
		Politique (droit international, diplomatie).

A l'inspection de ce tableau, il peut paraître singulier que la chimie et la logique ne soient que des sciences du troisième ordre quand l'oryctotechnie et l'art militaire sont des sciences de premier ordre. D'ailleurs on est tout de suite frappé de ce qu'il y a d'arbitraire et même de faux dans les principes de classification : car, assurément, les rapports des sciences zoologiques aux sciences botaniques ne ressemblent guère à ceux qu'on peut trouver entre les sciences géologiques et les sciences physiques, ou bien entre les sciences historiques et les sciences ethnologiques. Il en faut dire autant des rapports de la géométrie à l'arithmologie, comparés à ceux de l'hygiène à la physique médicale ou de la littérature à la glossologie. Afin de montrer, par un seul exemple, jusqu'où peuvent aller ces discordances quand il s'agit des sciences

de second ou de troisème ordre, nous choisirons l'embranchement avec lequel Ampère était le plus familier par la nature de ses travaux habituels, celui des *sciences mathématiques*, qu'il décompose comme il suit :

Arithmologie.	Arithmologie élémentaire.	Arithmographie. Analyse mathématique.
	Mégéthologie (théorie des grandeurs).	Théorie des fonctions. Théorie des probabilités.
Géométrie.	Géométrie élémentaire.	Géométrie synthétique. Géométrie analytique.
	Théorie des formes.	Théorie des lignes et des surfaces. Géométrie moléculaire.
Mécanique.	Mécanique élémentaire.	Cinématique. Statique.
	Mécanique transcendante.	Dynamique. Mécanique moléculaire.
Uranologie.	Uranologie élémentaire.	Uranographie. Héliostatique.
	Uranognosie.	Astronomie. Mécanique céleste.

Il est très bien de distinguer l'arithmétique pure ou la théorie des nombres d'avec la théorie des grandeurs passées à l'état de quantités, et exprimées par la série des valeurs numériques, tant entières que fractionnaires ; mais la théorie des nombres par excellence, qui traite des propriétés des nombres en eux-mêmes, abstraction faite de toute notation arithmétique et de tout procédé de calcul, et qui ne fait nullement partie de l'arithmologie *élémentaire*, ne saurait se ranger, ni dans l'arithmographie, ni dans la théorie des équations, qui est ce qu'Ampère entend par analyse mathématique. D'ailleurs l'algèbre, dont la théorie des équations constitue la partie la plus essentielle, appartient, aussi bien que la théorie des fonctions, à la mégéthologie et non à l'arithmétique pure ; tandis que la théorie des probabilités se rattache essentiellement à la théorie des combinaisons et des nombres. La classification de la géométrie est défectueuse de tout point : la théorie des lignes et des surfaces ne peut pas s'isoler de la géométrie, soit synthétique, soit analytique ; et il n'existe pas de géométrie moléculaire, la cristallographie, qu'Ampère désigne de ce nom, n'étant, lorsqu'on la considère du point de vue mathématique, qu'une

branche de la géométrie à trois dimensions. Au contraire, Ampère a eu une idée heureuse en imaginant un mot nouveau, celui de *cinématique*, pour distinguer cette théorie qui fait le passage naturel de la géométrie à la mécanique proprement dite, et où l'on considère les propriétés du mouvement, abstraction faite des forces qui le produisent et du temps pendant lequel il s'accomplit. Nous n'insisterons pas sur les subdivisions de l'uranologie, toutes fort arbitraires, et nous passerons enfin à l'énoncé des idées qui nous ont servi de guides dans l'essai d'une classification nouvelle.

342. — D'abord le bon sens veut qu'on distingue les connaissances qui n'ont été réunies en corps de doctrine que dans un but technique ou pratique, d'avec celles qui intéressent surtout la spéculation, et que nous cultivons pour elles-mêmes, pour la satisfaction de notre raison et de l'instinct de curiosité qui fait partie intégrante de notre nature. Sans doute on peut tirer de toutes les sciences quelques conséquences utiles à la pratique, et trouver une loi ou un théorème à propos d'une question d'application : comme aussi, réciproquement, on peut mettre à profit nos connaissances techniques pour l'avancement des sciences spéculatives. Des faits observés dans les usines métallurgiques, dans l'agriculture ou dans la pratique médicale peuvent contribuer à l'éclaircissement de quelques points de doctrine en chimie, en botanique, en physiologie animale ; de même qu'en général les théories dont s'occupent le chimiste, le botaniste, le physiologiste, seront appliquées par l'ingénieur qui se livre à l'exploitation des mines, par l'agronome et le médecin. Mais des causes profondes de distinction, qui donnent une existence à part et une sorte d'autonomie à l'agriculture et à la médecine, ne permettent pas de les considérer comme de pures applications ou comme de simples annexes de la botanique et de la physiologie ; la valeur philosophique des caractères permet encore moins de regarder la chimie, la physiologie comme des annexes ou comme des sciences accessoires par rapport à l'agriculture ou à la médecine ; et comme la même distinction est partout plus ou moins sensible ; que d'ailleurs l'importance et le développement des sciences techniques tiennent à diverses particularités de l'état des nations civilisées, et ne sont nullement en raison de l'im-

portance et du rang philosophique des sciences spéculatives auxquelles il faudrait les annexer, on est naturellement amené à ordonner les connaissances techniques dans une série particulière, parallèle à la série ou aux séries où viendront se ranger les sciences spéculatives, qui nous intéressent surtout par la notion qu'elles nous donnent des lois de la nature, ainsi que des faits qui ont déterminé l'arrangement du monde et les destinées de l'humanité.

343. — C'est ici que se fait sentir l'opportunité d'une distinction plus délicate, tenant à un principe plus abstrait et à des raisons plus profondes. Il y a des sciences dont le propre est de relier en système des vérités éternelles ou des lois permanentes de la nature, qui tiennent à l'essence des choses ou aux qualités dont il a plu à la puissance créatrice de douer les objets de la création. D'un autre côté, il y a des sciences qui portent sur un enchaînement de faits qui se sont produits successivement les uns les autres et qu'on explique les uns par les autres, en remontant ainsi jusqu'à des faits originels qu'il faut admettre sans explication, faute de connaître les faits antérieurs qui les expliqueraient. En conséquence de cette distinction, la *nàture* et le *monde* sont deux termes qui n'expriment pas la même idée [1]. Autre est le point de vue du physicien qui systématise les lois des combinaisons chimiques, et pour qui l'iode et le brome sont des radicaux tout aussi importants que le chlore, parce qu'ils jouent en chimie des rôles parfaitement analogues ; autre est le point de vue du géologue, qui s'occupe de savoir comment les diverses substances chimiques sont distribuées à la surface de notre globe et entrent dans la composition de sa masse. Nous avons développé dans l'avant-dernier chapitre les caractères vraiment distinctifs de l'histoire et de la science proprement dite, de l'histoire naturelle et des sciences naturelles, de la physique et de la cosmologie : nous n'y revenons ici que tout autant qu'il le faut pour justifier un essai de classification et pour fournir par la classification même, si elle paraît naturelle et claire, une sorte de contre-épreuve de la théorie.

344. — En définitive, cette analyse nous conduit à dis-

[1] Voyez le livre de M. ALEX. DE HUMBOLDT, intitulé *Cosmos*.

ESSAI DE CLASSIFICATION SYNOPTIQUE DES CONNAISSANCES HUMAINES.

	SÉRIE THÉORIQUE.	SÉRIE COSMOLOGIQUE ET HISTORIQUE.	SÉRIE TECHNIQUE OU PRATIQUE.
I. SCIENCES MATHÉMATIQUES.	Arithmétique élémentaire.		Calcul. Métrologie.
	Théorie des nombres. Théorie des combinaisons. — Logistique. Algèbre. Théorie des fonctions.	....	Arpentage. — Géodésie. Géométrie descriptive. Stéréotomie, Perspective, etc.
	Théorie des chances et des probabilités. — Géométrie. { Géométrie élémentaire. Trigonométrie. Géométrie transcendante.	....	Mécanique industrielle. { Machines. Moteurs. Usages des machines et des moteurs dans l'industrie.
	Mécanique rationnelle. { Cinématique. Statique. Dynamique.	....	Hydraulique. — Navigation.
II. SCIENCES PHYSIQUES ET COSMOLOGIQUES.	Physique proprement dite. { Propriétés générales des Corps. Gravitation universelle. Mécanique physique. Acoustique. — Agents impondérables. Lumière. Chaleur. Electricité et magnétisme.	Astronomie. Physique du Globe. Météorologie.	Application de la physique à l'industrie. — Astronomie nautique. Gnomonique. Mesure du temps. Calendrier.
	Sciences physico-chimiques. { Actions moléculaires. Structure intime des corps. Cristallographie.	Géologie. Géographie physique.	Architectonique. (Arts de l'ingénieur).
	Chimie { minérale. organique.	Géognosie. Oryctognosie. Minéralogie.	Chimie industrielle. Docimasie. Métallurgie, etc.
	Anatomie } Embryogénie } végétales	Botanique. Classification et distribution	Phytotechnie. Sciences agronomiques.

Sciences biologiques et histoire naturelle proprement dite.	Embryogénie / Tératologie / Physiologie } animales. | Anatomie / Embryogénie / Tératologie / Physiologie } humaines. | Phrénologie. Physiognomonie. Psychologie empirique.	Classification et distribution des animaux. Paléontologie zoologique. | Anthropologie. Classification et distribution des races humaines. | Ethnologie. Linguistique.	rinaire, etc. | Hygiène. Gymnastique. Education physique. Sciences médicales { Pathologie. Clinique. Chirurgie. Pharmaceutique, etc. | Pédagogique.
IV. Sciences noologiques et symboliques.	Idéologie. | Logique. | Esthétique. | Théologie naturelle. | Ethique.	.... Hiéroglyphie. — Paléographie. Philologie. .... Mythologie et symbolique religieuse. Traditions sacrées. Théologie dogmatique. | Ethographie.	Mnémonique. | Grammaire et Prosodie. Rhétorique et Poétique. | Musique. Arts plastiques. | Monuments religieux. Rites religieux. Casuistique. | Droit naturel, ou du for intérieur.
V. Sciences politiques et histoire proprement dite.	Théorie des institutions { religieuses. | politiques. | administratives. | juridiques. | militaires. | Economie sociale. | Statistique. | Chrématologie ou Théorie des richesses.	Archéologie. Iconographie. — Numismatique. | Chronologie historique. | Géographie politique. | Histoire { ecclésiastique. politique. civile. militaire, etc. Histoire de la civilisation, du commerce, des arts et des sciences. | Biographie. — Bibliographie.	Législation et Jurisprudence. Droit { international. ecclésiastique. politique. administratif. civil. commercial. | .... Arts militaires. | Commerce. — Finances. Manufactures. — Arts et métiers,

poser la table des connaissances humaines en trois séries parallèles (*Voir le tableau ci-joint*) : la série THÉORIQUE, la série COSMOLOGIQUE et HISTORIQUE, et la série TECHNIQUE ou PRATIQUE. Et en même temps le mode de subordination et d'enchaînement des faits, des lois et des phénomènes (tel qu'il a été exposé dans tout le cours de cet ouvrage), en allant des plus fondamentaux aux plus spéciaux, des plus simples aux plus complexes, nous donne lieu d'établir une suite d'*étages* ou de groupes : la combinaison des divisions par étages et des divisions par séries constituant une *table à double entrée* (237), c'est-à-dire la disposition la plus commode et la moins défectueuse pour représenter nettement et aussi fidèlement que possible un système de rapports compliqués.

La distribution par étages permet de distinguer naturellement cinq groupes ou familles, savoir :

Le premier groupe, comprenant les SCIENCES MATHÉMATIQUES ;

Le second, comprenant les SCIENCES PHYSIQUES ET COSMOLOGIQUES ;

Le troisième, comprenant les SCIENCES BIOLOGIQUES et l'HISTOIRE NATURELLE proprement dite

Le quatrième, comprenant les SCIENCES NOOLOGIQUES et toutes les branches de la SYMBOLIQUE ;

Le cinquième, comprenant les SCIENCES POLITIQUES et l'HISTOIRE proprement dite.

Pour l'ordre des étages et les principales divisions, notre classification cadre avec celle d'Ampère; et il ne pouvait guère en être autrement, soit qu'on partît de considérations théoriques, soit qu'on se laissât guider par les rapports que la conformité ou l'analogie des travaux ont établis entre les diverses catégories de savants et de lettrés [1].

[1] Voyez, à la fin des *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, les réflexions de Leibnitz sur la division des sciences, et notamment sur ce qu'il nomme la *division civile* des sciences, selon les *facultés* et les professions. Remarquez ses vues sur une *faculté économique* « qui contiendrait les arts mathématiques et mécaniques, et tout ce qui regarde le détail de la subsistance des hommes et des commodités de la vie, où l'agriculture et l'architecture seraient comprises ». Sur ce point, comme sur bien d'autres, Leibnitz était en avant de son siècle, et il pressentait les questions qui s'agitent de nos jours. Outre la division selon les professions et les *facultés*, qui concerne principalement, suivant la remarque de Leibnitz lui-même, les sciences pratiques ou techniques (puisque les institutions d'instruction publique, comme les professions, ont dû s'accommoder aux besoins et aux usages de la société), il y a pour les sciences théoriques une sorte de division *officielle*, qui ne faisait pour ainsi dire que de naître au temps de Leibnitz et dont le philosophe ne parle pas : c'est

D'après la théorie en effet, il est impossible de confondre les mathématiques avec les sciences physiques et cosmologiques, et de méconnaître la dépendance immédiate où celles-ci sont des mathématiques. Les sciences qui ont pour objet la nature vivante supposent la connaissance des propriétés générales des corps et de l'économie générale du monde, tandis qu'elles conduisent, par l'histoire naturelle de l'homme et par la psychologie empirique (étroitement unie à la physiologie), jusqu'à la limite où commencent l'idéologie et toutes les sciences qui traitent, sous divers aspects, des lois de l'entendement humain et de la nature morale de l'homme. Enfin, les sciences qui ont pour objet l'organisation des sociétés ou corps politiques ne peuvent venir qu'après celles qui traitent, tant de la nature physique de l'homme, que de sa nature intellectuelle et morale.

En disant que cet ordre nous est imposé, nous n'entendons nullement dire qu'il soit parfait. Il y a, par exemple, entre les mathématiques et la logique, entre la physique proprement dite et certaines branches de l'économie des sociétés, auxquelles on a proposé de donner le nom de *physique sociale*, des affinités que l'ordre du tableau n'indique pas, tandis qu'on les exprimerait assez fidèlement en adoptant le *schème* ou la disposition qui suit, plus conforme encore au principe de la classification d'Ampère :

celle qui résulte de l'établissement officiel des académies et du rapprochement des savants d'après le sentiment qu'ils ont eux-mêmes des affinités entre les sciences qu'ils cultivent. Il est clair qu'on devrait se méfier de toute classification systématique qui choquerait trop ouvertement un arrangement dont on ne s'est pas toujours rendu un compte philosophique, et qui peut offrir des parties défectueuses, mais qui, dans son ensemble, est consacré par l'assentiment des corps savants et du public éclairé.

	SÉRIE théorique.	SÉRIE cosmologique.	SÉRIE technique.
Sciences mathématiques.	»	»	»
Sciences physiques et cosmologiques.	»	»	»
Sciences biologiques et histoire naturelle proprement dite	»	»	»

	SÉRIE théorique.	SÉRIE historique.	SÉRIE pratique.
Sciences noologiques et symboliques.	»	»	»
Sciences politiques et historiques.	»	»	»

Mais alors on scinderait en deux l'étude de l'homme, et l'on ne tiendrait plus compte des transitions continues par lesquelles (comme nous l'expliquerons dans le chapitre suivant) on va de l'étude des fonctions du système nerveux et de la sensibilité animale à l'étude des facultés supérieures de l'intelligence. Par la rupture de cette chaîne on blesserait des rapports plus intimes encore et plus essentiels que ceux qu'on voudrait exprimer en adoptant cette disposition nouvelle ou toute autre disposition analogue : d'où il faut seulement conclure, tout en préférant un système à l'autre, l'impossibilité d'exprimer exactement et complètement, par un schème sensible, les rapports que nous apercevons, et qui constituent autant d'affinités naturelles entre les diverses parties du système.

345. — On pourrait nous demander pourquoi, tout en faisant usage, comme d'un principe de classification, de la distinction entre l'histoire et la science proprement dite, nous n'appliquons pas de même la distinction que nous avons tant cherché à établir entre la science et la philosophie. La raison en est que l'élément philosophique, qui vient s'allier à toutes les branches de nos connaissances positives, dans l'histoire comme dans la science, n'en peut pas être séparé ou anatomiquement distingué avec autant de netteté que la science peut l'être de l'histoire, quoique d'ailleurs le

départ des deux éléments historique et théorique soit loin d'être absolu; mais il s'opère en gros, et cela suffit en fait de classifications de ce genre. En fait d'anatomie proprement dite, on isole assez bien, et l'on peut montrer à part les systèmes osseux, artériel, lymphatique, nerveux, lesquels, après cette préparation, se prêtent parfaitement à la description par régions et par organes ; tandis qu'une autre anatomie, fondée sur la distinction des tissus qui entrent comme matériaux primitifs dans toutes les parties de l'organisme, ne se prête pas de la même manière, ni à l'isolement en systèmes matériellement séparés, ni à la description topographique des organes. Il en est ainsi pour l'élément philosophique de nos connaissances : aussi n'avons-nous pas proposé dans notre tableau de cases distinctes pour la philosophie proprement dite, mais seulement pour des branches de nos connaissances qu'on peut plus ou moins ramener à la forme scientifique, et où prédomine, plus que dans d'autres, l'influence de la spéculation philosophique.

De même, quoique la religion, l'art, la poésie ne soient pas des sciences, et quoique ce fût étrangement amoindrir ou dénaturer leur rôle que de les comparer à une science telle que la botanique ou la chimie, il y a, dans un tableau encyclopédique des connaissances humaines, des cases pour toutes ces choses, traitées du point de vue d'où le savant les envisage, c'est-à-dire en tant qu'elles appartiennent à l'histoire de l'humanité, et sont la manifestation de certaines facultés de l'esprit humain, ou d'instincts et de besoins dont l'étude fait partie de l'étude de notre nature. Il ne suit pas de là qu'il faille (ce qui serait tomber dans la profanation ou dans la barbarie) comparer la Bible, l'Iliade ou le Laocoon à un traité d'algèbre ou de médecine ; mais une table des connaissances humaines n'est pas une méthode de classification bibliographique, ni un catalogue des productions du génie de l'homme ou des inspirations d'une sagesse surnaturelle. Les divisions bibliographiques doivent être assorties à l'abondance relative des productions dans chaque branche de la littérature, de la philosophie, de l'histoire, des sciences et des arts ; abondance relative, qui change avec l'état de la civilisation, des mœurs, des institutions et des croyances : la subordination rationnelle des diverses

parties de nos connaissances ne saurait se régler par de pareilles conditions.

346. — Pour achever le commentaire de notre tableau, nous n'avons à ajouter aux généralités qui précèdent que quelques explications de détail. Dans la famille des sciences MATHÉMATIQUES, la colonne affectée à la seconde série offre nécessairement un vide (309). Nous distinguons dans la première colonne deux chaînons parallèles (241), parce qu'en effet, à partir des éléments de l'arithmétique, la science se bifurque : une branche ayant pour objet les propriétés dont les nombres jouissent en tant que nombres, et indépendamment de toute application à la mesure des grandeurs, au moyen d'une unité arbitraire et susceptible de se fractionner ; tandis que l'autre branche a précisément cette application pour objet, et constitue ce qu'on nommait du temps de Viète et de Descartes la *logistique* [1], avant que l'algèbre moderne eût pris les développements qui en font une science qu'on peut considérer pour elle-même, indépendamment de toute application aux autres parties de la doctrine mathématique. La logistique, l'algèbre et la théorie des fonctions sont autant d'assises de la théorie des grandeurs abstraites ou de la mégéthologie d'Ampère. De là on passe naturellement à la géométrie et à la mécanique rationnelle, où se trouve le fondement de l'application du calcul des grandeurs à l'explication des phénomènes de la nature : tandis que, par la théorie des combinaisons, qui a avec celle des nombres purs la plus étroite parenté, on passe au calcul des chances et des probabilités mathématiques, qui est l'autre source d'où découlent les applications des nombres à l'interprétation de tous les phénomènes naturels, amenés par une complication de causes, tantôt dépendantes, tantôt indépendantes les unes des autres (36).

La mécanique rationnelle fait, dans l'ordre des sciences théoriques, la transition naturelle des mathématiques à la physique générale, de même que, dans la série technique, la mécanique industrielle fait le passage des arts mathéma-

[1] « Arithmeticam et logisticam distinguebant veteres, illam ad numerorum integrorum considerationem accommodando, hanc item ad fractionum et quarumcumque rationum, seu λόγων, considerationem. » LEIBNITZ, édit. Dutens, T. III. p. 133.

tiques à la physique industrielle. Mais comme, nonobstant l'emprunt fait de quelques principes ou de quelques données à l'expérience, la forme mathématique y prédomine de beaucoup, il ne faut pas hésiter à les maintenir dans la famille des sciences mathématiques.

347. — Nous ne trouvons pas de remarque particulière à faire sur le compartiment affecté à la famille des sciences PHYSIQUES et COSMOLOGIQUES. La distinction des deux séries, physique et cosmologique, est assez évidente par elle-même. Une distinction analogue, dans le groupe qui comprend les sciences BIOLOGIQUES [1] et l'HISTOIRE NATURELLE proprement dite, exige plus d'attention : puisqu'il s'agit de discerner dans l'organisation des êtres vivants, plantes ou animaux, qui nous sont connus, ce qui tient aux lois générales de l'organisation, indépendantes des temps et des lieux, d'avec ce qui tient à la succession des faits et des causes accidentelles qui ont diversifié les races et les espèces, déterminé leur distribution géographique, créé ou maintenu les unes et anéanti les autres, et donné au monde, *parte in qua*, l'aspect que nous lui connaissons. Que d'obscurités enveloppent ces hautes questions d'origine ! Et comment, dans la discussion des cas particuliers, faire exactement le départ des lois générales et des faits spéciaux, de l'essentiel et de l'accidentel ? Cependant, au point où les sciences sont maintenant arrivées, les savants ne confondent plus les travaux du naturaliste qui décrit, compare et classe les espèces, avec les recherches expérimentales du physiologiste ou avec les lois que l'anatomiste découvre et formule. Autres sont les caractères zoologiques, autres sont (de l'aveu de tous les juges compétents) les caractères anatomiques et physiologiques. La faune de la Nouvelle-Hollande tranche, par les caractères zoologiques, avec celle des autres continents ; mais les lois de l'anatomie et de la physiologie s'appliquent à cette faune tout comme aux

[1] Nous adoptons ici cette expression que d'autres ont proposée, afin d'éviter la confusion que, d'après l'étymologie, présentent les expressions de *sciences physiques* et de *sciences naturelles*, dont l'ambiguïté rappelle l'époque où l'on ne distinguait pas le domaine du naturaliste de celui du physicien. Chez les Anglais, qui ont conservé mieux que nous, en toute chose, les traditions du moyen âge, un médecin s'appelle encore un physicien (*physician*).

autres ; et il resterait un autre continent et une autre faune à découvrir, que nous serions sûrs dès à présent d'y trouver, sous des formes zoologiques nouvelles, l'application des mêmes lois théoriques. Le progrès de chaque science dans la voie qui lui est propre rendra sûrement la séparation encore plus marquée ; mais dès à présent elle est suffisante pour montrer qu'à cet égard la famille des sciences biologiques ne fait point exception dans le système général des sciences, quelque difficulté qu'on puisse trouver à poursuivre jusque dans les détails une séparation rigoureuse. Car, encore une fois, la nature ne s'asservit pas à la précision absolue de nos règles logiques ; et de ce que la distinction de deux systèmes a un fondement naturel, il ne s'ensuit nullement que les deux systèmes ne puissent pas se pénétrer ou s'unir par quelques-unes de leurs ramifications.

L'étage des sciences biologiques se distingue fort bien en quatre membres ou assises subordonnées, quoiqu'il n'y ait pas non plus absence d'enchevêtrements et de mélanges dans le passage d'une assise à l'autre. On ne confondra pas les deux règnes végétal et animal, nonobstant l'interposition de quelques êtres indécis. La psychologie empirique doit encore moins se confondre avec la physiologie de l'homme, quoiqu'elle s'y rattache intimement, en même temps qu'elle tient à la théorie abstraite des idées, et que par là elle se trouve en connexion avec tout le groupe des sciences noologiques. Les raisons (déjà indiquées au chapitre IX, et sur lesquelles nous allons revenir dans un chapitre spécial) qui nous portent à ne point distraire la psychologie empirique de la famille des sciences naturelles, militent également pour que l'on place dans la seconde série l'ethnologie et la linguistique, à la suite de l'anthropologie ou de l'histoire naturelle de l'espèce humaine, et dans la troisième série la pédagogique, dont les relations avec la psychologie empirique sont de même nature que celles de l'hygiène et de l'éducation physique avec la physiologie de l'homme. Du reste, il est clair qu'il s'agit ici d'analogies et d'affinités qu'on peut apprécier diversement, et sur lesquelles il serait peu raisonnable de prononcer d'un ton dogmatique.

348. — Puisque l'homme a été destiné par la nature à la vie sociale, il ne se peut que, dans l'étude de la nature intellec-

tuelle et morale de l'homme, on n'ait continuellement à tenir compte des faits et des idées qui naissent des rapports de l'homme avec ses semblables, au sein de la société civile et politique. Il ne faut donc pas chercher à établir une séparation rigoureuse entre le groupe des sciences NOOLOGIQUES et le groupe de sciences SOCIALES OU POLITIQUES. L'éthique ou la morale a des relations avec la théorie de la législation et avec toutes les branches du droit positif. La grammaire, la littérature et les beaux-arts supposent l'existence de sociétés polies, et le commerce actuel de l'homme individuel avec la société. A vrai dire, la division des deux groupes est purement artificielle, mais elle est commode : surtout parce qu'elle correspond assez bien à la distinction qu'il convient de faire entre les sciences qui ne comportent guère le progrès continu et indéfini, parce que le genre d'observations sur lequel elles reposent a depuis longtemps fourni à peu près tout ce qu'il peut fournir, et les sciences qui, dans la plupart de leurs parties, dans celles du moins qui méritent la qualification de positives (334), doivent aller en s'affermissant et en s'étendant, à mesure que les progrès de l'observation et de l'expérience mettront plus de faits en lumière, et donneront plus de certitude ou de précision aux faits déjà connus ou entrevus.

CHAPITRE XXIII

DES CARACTÈRES SCIENTIFIQUES DE LA PSYCHOLOGIE, ET DE SON RANG PARMI LES SCIENCES.

349. — Les philosophes ont tant parlé, depuis un demi-siècle, de la psychologie et de l'observation psychologique ; il y a entre l'étude psychologique de l'homme et la spéculation philosophique des rapports si intimes, que nous croyons devoir, à la suite de l'esquisse du tableau général des connaissances humaines, entrer dans plus de développements sur ce qui concerne la psychologie, ses principes, ses méthodes et ses connexions avec les autres branches du savoir humain. Ce sera là le terme de la tâche que nous nous sommes imposée en entreprenant cet *Essai*.

350. — Ce qui frappe d'abord, dans le passage de la physiologie à la psychologie et des phénomènes de la vie animale aux phénomènes de la vie intellectuelle (127), c'est l'impossibilité d'assigner avec précision le point d'insertion d'une vie sur l'autre, ou l'origine fixe de la série des phénomènes psychologiques. Les psychologues qui ont eu la prétention de se tenir le plus près de la nature, de décrire avec le plus de circonspection et de netteté le développement graduel des fonctions de l'intelligence, ont tous pris le phénomène de la *sensation* pour le point de départ de leurs descriptions, pour la première assise de leurs constructions théoriques. Mais, que de degrés, que de modifications dans la sensibilité, et que de variétés dans ces affections que nous comprenons toutes, faute de pouvoir les bien discerner, sous le terme générique et abstrait de *sensation* ! Au degré le plus inférieur, nous devinons plutôt que nous ne constatons la présence, dans les tissus élémen-

taires, d'une sensibilité obscure, souvent désignée par le nom spécial d'*irritabilité*, pour marquer la grande distance où elle se trouve de cette sensibilité perfectionnée, propre aux appareils des sens, et à la faveur de laquelle ont lieu les perceptions sensorielles. Mais, pour ceux mêmes qui croient devoir recourir à des termes différents afin de désigner des choses si distantes, l'irritabilité, force éminemment vitale, très distincte des propriétés physiques des tissus, n'est que la manifestation rudimentaire d'une puissance de sentir qui va en se perfectionnant à mesure que l'organisation se perfectionne et se complique, tout en tendant vers la centralisation et l'unité systématique ; qui va au contraire en se dégradant à mesure que l'organisation se réduit et se décompose en ses éléments primordiaux.

Au-dessus de la sensibilité purement organique des tissus élémentaires, ou des organes pris à part et non reliés au système général de la vie animale, mais à une grande distance encore de la sensibilité qui appartient aux animaux supérieurs, se place certainement la sensibilité propre aux animaux des classes inférieures, privés de centres nerveux, ou chez lesquels la centralisation nerveuse est relativement imparfaite, comme chez les insectes, qui n'ont point de cerveau, et qui pourtant exécutent tant d'actes merveilleux qui dénotent une sorte de sensibilité et de perception instinctive dont notre mode habituel de connaissance ne peut nous donner nulle idée. Assurément il serait aussi contraire à la raison de recourir à l'hypothèse du mécanisme cartésien pour expliquer les actes de la fourmi et de l'abeille, que pour expliquer ceux du chien et de l'éléphant ; et d'un autre côté, pour quiconque a un peu approfondi les lois de l'organisation, il est tout aussi impossible d'admettre que le mode de perception du plus industrieux insecte ressemble à celui de l'animal que son organisation prédispose à des fonctions d'un ordre supérieur, et dont le commerce de l'homme, dans l'état de domesticité, a perfectionné les aptitudes naturelles.

351. — Ainsi le phénomène pris pour premier terme de la série psychologique, la sensation, n'est point en réalité un fait primitif, ou duquel on puisse partir comme d'un point de repère bien constant pour y enchaîner théoriquement tous les faits consécutifs ; mais c'est au contraire une origine prise

arbitrairement, et qu'on ne saurait fixer avec précision, au milieu d'une série continue de phénomènes dont la véritable origine échappera toujours à l'observation et à la conscience. On ne peut dire par combien de nuances passe cette sensibilité qualifiée d'obscure, qui va en se dégradant des animaux supérieurs jusqu'aux derniers animalcules ; qui, chez les animaux supérieurs et chez l'homme lui-même, semble tantôt se localiser dans certains organes, tantôt entrer dans le système des phénomènes que la conscience relie et centralise, selon l'évolution progressive de l'organisation et des fonctions.

352. — Le passage de la sensation au jugement n'est pas davantage un passage brusque. Il ne faut, pour s'en convaincre, que parcourir ce que les naturalistes et les philosophes ont écrit sur les illusions des sens. On ne peut expliquer par l'éducation et par l'habitude le jugement plus ou moins obscur ou distinct qui se trouve impliqué dans toute perception des sens ; et les psychologues ne s'en sont tirés que par des hypothèses arbitraires, souvent surchargées de détails de pure invention, au point de mériter le titre de romans philosophiques. Ce qui a permis de donner carrière à l'imagination dans ces matières, c'est la circonstance de la longue durée de la première enfance dans l'espèce humaine, et la lenteur avec laquelle l'enfant entre en possession des facultés qui lui procurent la connaissance des êtres extérieurs. L'espèce humaine se trouve à cet égard, comme on l'a remarqué de tout temps, dans une exception singulière. Il semble que la nature n'ait pu satisfaire aux conditions de la naissance de l'enfant qu'en abrégeant, aux dépens du développement du fœtus, la durée de la grossesse de la mère ; et que notre espèce reproduise jusqu'à un certain point l'anomalie qu'on observe dans l'ordre des animaux à poche abdominale, où, la parturition étant toujours prématurée, des moyens spéciaux de protection entretiennent la vie du jeune sujet jusqu'à ce que son organisation ait acquis le degré de perfection auquel, dans les autres espèces, le travail de la vie utérine a déjà conduit le sujet au moment de la naissance. Or, si nous considérons comment s'établit pour ces espèces (en cela plus favorisées que nous) le commerce du nouveau-né avec le monde extérieur, nous n'y trouvons rien qui ressemble au pénible apprentissage, à la lente éducation des organes des sens, tels

qu'ils devraient être selon les explications systématiques des psychologues, pour établir le passage de la sensation aux jugements sur les distances, les formes et les autres propriétés des corps. Les mouvements du petit de l'oiseau, qui trotte et cherche sa nourriture en venant de briser sa coquille, ne doivent pas être assimilés aux mouvements de l'enfant nouveau-né qui cherche le sein de sa nourrice : ceux-ci sont instinctifs et non accompagnés de perception, ou accompagnés seulement d'une perception obscure des objets extérieurs ; ceux-là supposent une perception claire et distincte des distances et des formes, telle à peu près à ce début que l'animal doit la conserver pendant toute sa vie, et telle que l'enfant ne l'acquiert que longtemps après sa naissance.

353. — S'il n'y avait pas, même pour nous, des jugements primitivement spontanés et que la nature a intimement unis à la sensation, sans que le lien puisse être logiquement expliqué ; si la spontanéité apparente de ces jugements n'était que le résultat de l'éducation et de l'habitude, il faudrait qu'une autre éducation et d'autres habitudes eussent le pouvoir de nous en défaire, après que les progrès de notre raison nous ont familiarisés avec l'idée que de tels jugements sont erronés. Or, c'est le contraire que l'on observe, et il n'est pas permis de confondre les illusions que le jugement détruit avec celles que le jugement ou la raison redressent, mais ne détruisent pas. Il se peut que, conformément au récit de quelques auteurs, un aveugle-né, nouvellement opéré de la cataracte, croie d'abord toucher les murailles de sa chambre ; que tous les reliefs lui semblent plats ; que plus tard, et lorsque ces illusions sont déjà dissipées, il voie de plus en plus petits et disposés suivant deux lignes convergentes les arbres d'une allée qui nous paraissent d'égale hauteur et rangés sur deux lignes parallèles, après que nous nous sommes familiarisés avec les lois de la perspective. Mais, outre ces illusions que l'habitude détruit, il y en a de persistantes. L'astronome de profession voit, comme le vulgaire, le ciel affecter la forme d'une voûte surbaissée, la lune comme un disque plat, plus grand à l'horizon qu'au zénith. Quand on entre dans un panorama, il faut un certain temps pour que l'illusion se produise, et l'on ne remarque pas que l'habitude de fréquenter les panoramas allonge ou abrège le temps voulu pour l'établissement

de cette illusion des sens, à laquelle assurément la raison n'a aucune part. Les diamètres apparents des étoiles fixes semblent se rapetisser dans une lunette à fort grossissement : illusion qu'on explique par cette circonstance, que le mouvement apparent des étoiles, dans le champ de la lunette, devient d'autant plus rapide ; et cette explication cadre avec la remarque, que chacun a pu faire, du rapetissement apparent des maisons, des arbres et des autres objets qui bordent une ligne de fer sur laquelle le voyagenr est emporté d'un mouvement très rapide. Or, on ne constate pas que l'habitude des observations astronomiques ou celle des voyages en chemin de fer nuisent à la persistance de l'une et de l'autre illusion. Dans l'expérience des deux doigts croisés sur une boule mobile, la fréquente répétition de l'expérience, jointe à l'intervention du sens de la vue, ne détruisent pas l'illusion du sens du tact, bien qu'elles la rectifient. S'il y a dans les perceptions sensibles des illusions persistantes, par opposition à d'autres illusions que le concours des autres sens et l'habitude détruisent, il faut bien que les sensations de l'homme, comme celles des animaux, impliquent un jugement d'une autre nature que le jugement supérieur dont l'animal est certainement incapable, et par lequel notre raison redresse ces erreurs persistantes.

354. — Mais ce sont surtout les mouvements volontaires, et en général les décisions rapides de la volonté, qui impliquent de la manière la plus merveilleuse, sinon une série de jugements et de raisonnements, dans le sens qu'on attache à ces termes en logique, du moins un travail continu de l'intelligence qui lui fait percevoir avec rapidité des rapports de convenance ou de disconvenance, tout aussi compliqués, souvent même bien plus compliqués que ceux que nous ne parvenons à saisir qu'avec lenteur dans le travail de la déduction logique. Tous les jeux d'adresse et de calcul, tous les exercices du corps et de l'esprit en offrent d'étonnants exemples. Pour nous former une théorie scientifique des perceptions et des jugements de cette nature, il nous plaît d'imaginer que l'acte s'est décomposé originairement en moments distincts, et qu'ensuite l'habitude a progressivement diminué les intervalles de temps qui les séparent, jusqu'au point d'en effacer la trace dans la conscience. C'est un artifice de même genre que

celui par lequel, dans les sciences de calcul, nous posons d'abord des intervalles que nous soumettons ensuite par la pensée à un décroissement indéfini, afin de revenir au cas de la continuité que nous ne pouvions aborder sans ce détour (201) ; mais ce n'est là qu'un artifice accommodé à notre manière de concevoir les choses, et non à la nature même des choses. Sans doute l'expérience constate qu'en fait de choses enseignées et apprises méthodiquement, il a fallu procéder à peu près ainsi, c'est-à-dire décomposer l'acte continu, pour qu'il pût se prêter à une transmission méthodique ; mais comme chez les animaux pour tous leurs actes, chez nous pour une multitude d'actes, rien de semblable ne s'observe, il en faut conclure que l'habitude ne diminue pas seulement les intervalles au point de rendre les actes consécutifs indiscernables, quoique toujours discontinus, mais bien plutôt que l'effet de l'habitude est de nous douer d'aptitudes spéciales, en excitant et en dirigeant vers un but spécial la puissance que nous avons de saisir des rapports, sans être assujettis à nous traîner dans la série des déductions logiques. On se rend habile au jeu de billard, non en creusant les problèmes de mécanique dont il faudrait que le joueur possédât à fond la théorie pour rendre logiquement compte de son jeu, mais en s'exerçant, c'est-à-dire en cultivant par l'habitude et en dirigeant vers ce but d'amusement l'aptitude qui est en nous à des degrés divers, pour saisir d'un coup d'œil les rapports entre les mouvements de nos membres, l'intensité et la direction des mouvements imprimés aux billes, les modifications que ces mouvements doivent subir en vertu des frottements et des chocs. Le joueur habile sait toutes ces choses à sa manière, non à la manière du géomètre ; il se laisse guider par les enseignements de l'expérience, sans pouvoir dégager, comme le physicien, les données fondamentales de l'expérience, ni en rendre compte scientifiquement. On ne contestera pas que la faculté du jugement ne soit dans un continuel exercice chez ce joueur, quoique d'une manière qui tient plus de la spontanéité de la perception sensible que des procédés méthodiques et réfléchis, sur lesquels les logiciens et les psychologues fixent exclusivement leur attention quand ils veulent donner une théorie scientifique des opérations de la pensée.

355. — A juger de ces opérations par la nature des connais-

sances qui en sont le produit, une solution de continuité des plus marquées existe entre les jugements fondés sur le rapport des sens et ceux que la raison conçoit comme absolus et nécessaires. Il est impossible, ainsi que Kant l'a établi avec plus de rigueur que tout autre, de tirer d'une expérience sensible, sans l'intervention d'une faculté supérieure, autre chose qu'un jugement relatif et conditionnel. Mais d'un autre côté, si l'on considère que les idées générales de la raison n'acquièrent toute leur netteté que dans quelques intelligences choisies, prédisposées ou placées dans des circonstances favorables au développement et à la stimulation des forces de l'esprit ; que chez d'autres on les trouve confuses, obscures à tous les degrés, à ce point qu'il serait hasardeux d'affirmer qu'elles n'existent pas en germe dans la perception sensible la plus grossière, dans celle qui est dévolue à l'enfant ou à l'idiot, on reconnaît que cette ligne de démarcation (très bonne en logique, où l'on se préoccupe de la valeur intrinsèque et de la forme des idées plutôt que des forces et des ressorts que la nature met en jeu pour les produire) perd de sa fixité quand on la transporte sur le terrain de la psychologie, où l'on a au contraire en vue bien plus le développement naturel des forces de l'esprit que les caractères intrinsèques des produits de la pensée. C'est ainsi (pour recourir à une comparaison sans doute éloignée) que telle classification des roches, tirée de la nature chimique de leurs principes constituants, et très nette en minéralogie, où l'on étudie les roches d'après leur composition et leur structure, non d'après les circonstances de leur formation et de leurs gisements, n'est plus à l'usage du géologue, qui, observant au contraire les roches sur place et ayant pour but principal d'études l'histoire de leur formation, constate des transitions, des mélanges et des substitutions d'éléments, qui confondent ou associent (à son point de vue) ce que la classification du minéralogiste avait distinctement séparé.

356. — Parallèlement à la sensibilité, à l'intelligence, à la raison, se développent l'activité, la volonté, la liberté ; et la continuité des transitions, qui s'observe dans l'une des séries, s'observera également dans la série parallèle. Ces deux ordres de phénomènes se correspondent et se supposent mutuellement, sont liés l'un à l'autre comme l'action et la réaction mécaniques (168). A la sensibilité obscure des tisssus orga-

niques et des animaux inférieurs correspond une activité pareillement obscure : force mystérieuse, qui nous est incompréhensible, non seulement dans sa cause ou dans son essence, mais dans son mode d'action. A mesure que les affections de la sensibilité se coordonnent et se centralisent pour aboutir à une conscience plus distincte, la direction volontaire va en se déterminant avec une netteté plus grande ; et finalement le phénomène du désir et du vouloir ne peut plus être méconnu dans l'animal des classes supérieures, dans l'enfant en très bas âge, dans l'idiot, dans le fou, dans l'homme livré aux songes ou à l'ivresse, chez qui la puissance active, à ce degré plus élevé qui constitue l'activité libre, ou ne peut exister, ou n'existe pas encore, ou se trouve momentanément suspendue. Et ensuite que de degrés dans cette possession de soi-même, qui est la condition de l'acte éminemment libre et de la plénitude de la responsabilité ! Quand l'acte volontaire commence-t-il à entraîner la responsabilité de l'agent? Saint Augustin se demande si un enfant au berceau, dans un accès de colère, n'a point péché ; et la question qu'il pose en théologien, nous pouvons la poser en philosophes. On démêle dans les actions du fou et dans ses propos une volonté malicieuse qu'on réprime par les menaces et les châtiments corporels, sans qu'elle entraîne de responsabilité aux yeux des interprètes des lois religieuses et civiles. Nous prêtons nos passions aux animaux, nous les qualifions de cruels, d'obstinés, de timides, de lâches ; et s'il n'est pas permis de prendre ces expressions à la lettre, en ce sens qu'elles attribueraient aux appétits et aux inclinations des animaux un caractère de moralité qui n'appartient qu'à l'homme, on ne peut non plus se refuser à voir dans ces affections de la nature animale le fond des appétits et des passions de la nature humaine. Non seulement les conditions organiques sont analogues, mais l'analogie subsiste dans les affections psychologiques ; et les puissances de l'âme humaine, qui les maîtrisent parfois au nom d'un principe supérieur, sont sujettes à des rémittences, à des défaillances graduelles, qui font que nul n'a le droit de s'ériger en juge de la valeur absolue des actions de l'homme, que celui dont l'œil plonge dans toutes les profondeurs de son être.

Si la nature avait mis dans la série des phénomènes psychologiques des distinctions tranchées, un ordre de succes-

sion que l'esprit pût saisir nettement, la langue de la psychologie n'aurait point tardé à se fixer, la précision des idées aurait amené la précision du langage, et l'impossibilité de définir les choses, faute d'en connaître l'essence ou d'en pouvoir décomposer l'idée dans des idées plus simples, n'aurait pas empêché de convenir de termes pour les désigner, du moment qu'elles auraient été bien discernées par la pensée. Au contraire, quand nous voyons après tant d'essais la langue de la psychologie toujours refaite et toujours dans l'enfance, le sens des termes varier d'un auteur à l'autre, ou plutôt chaque auteur faire de vains efforts pour maintenir l'idendité de l'idée sous l'identité du mot, provoquer ainsi de la part des critiques des distinctions et des contradictions sans fin, nous devons en induire que l'indécision du langage est le contre-coup et la marque de l'indécision des idées. Nous ne devons plus nous étonner que les psychologues, en partant d'origines obscures, indécises, n'aient pu parvenir à donner à leur langue et à leurs systèmes la précision, la rigueur et l'enchaînement vraiment scientifiques.

357. — Ces considérations mènent naturellement à discuter le sens de la proposition fameuse qui résume, comme on le sait, toute la psychologie de Condillac et de son école : « L'attention, le jugement, le raisonnement, la mémoire, l'imagination, le désir, la volonté, les passions, toutes les facultés de l'âme humaine *ne sont que la sensation transformée.* » Depuis que la philosophie de Condillac, si dédaigneuse du passé, a cessé de régner en France, on lui a rendu mépris pour mépris ; on a pu lui donner une forme sophistique sous laquelle elle serait indigne d'arrêter des esprits sérieux ; et pourtant le crédit dont elle a joui auprès d'hommes éminents nous force à croire que cette doctrine ne heurtait pas les lois de la raison ; qu'elle aurait pu être mieux interprétée et plus longtemps défendue, lorsque, par un de ces retours dont l'histoire des opinions des hommes offre tant d'exemples, elle est passée de la domination exclusive à un complet abaissement. Mais il ne s'agit pas ici d'examiner dans toutes ses parties le système philosophique de Condillac : nous ne voulons qu'appeler incidemment l'attention sur le sens de la formule dans laquelle il a entendu résumer sa psychologie, et d'abord rassembler des exemples dont la comparaison nous semble

être ce qu'il y a de plus propre à lever l'ambiguïté qui s'y trouve.

358. — Quand un ingénieur se propose d'employer à la production d'un effet mécanique déterminé la force *vive* engendrée par un agent naturel, celle d'un cours d'eau par exemple, il imagine un appareil qui recueille d'abord la force vive à mesure qu'elle se produit, l'accumule et la met en réserve, pour la dépenser ensuite uniformément, lors même que le moteur serait sujet à des intermittences d'action. D'autres parties de l'appareil sont destinées à distribuer et à transmettre la force vive dans différentes directions, jusqu'à ce qu'elle arrive aux pièces qui, par leur configuration et par le jeu de leurs parties, sont spécialement appropriées à la production des différents effets mécaniques pour lesquels la force vive est recueillie et dépensée. Or, l'étude des lois de la mécanique nous apprend que l'ingénieur agit dans cette circonstance sur la force vive mise à sa disposition par la nature, comme le statuaire agit sur la masse d'argile qu'il pétrit à son gré, et à laquelle il fait successivement prendre, quitter et reprendre telles formes qu'il lui plaît. Après avoir résidé un moment dans l'arbre de la maîtresse roue, la force vive va, par l'intermédiaire d'engrenages, passer dans des balanciers, des volants, des pistons ; ici elle déterminera des mouvements circulaires, là des mouvements rectilignes ; ici des mouvements de va-et-vient, là des mouvements continus. Peu importe l'état sous lequel la force vive est primitivement donnée ; car le mécanicien peut toujours (du moins en théorie, et sauf à subir dans la pratique un déchet que le perfectionnement de l'art tend sans cesse à réduire) amener cette force vive à l'état le mieux approprié au but final qu'il se propose. On s'exprimera donc convenablement en disant que l'appareil mécanique ne fait que transformer une quantité donnée de force vive, ou que la force vive qui se transmet d'une partie de l'appareil à une autre est la même force transformée.

De même, lorsqu'un banquier échange des espèces contre d'autres, de l'argent contre de l'or, de l'or contre du papier, des billets à vue contre des billets à échéance, du papier payable sur une place contre une traite sur une place éloignée, il ne fait que transformer, selon les besoins de son négoce, une valeur toujours identique au fond. Peu lui importe sous quelle

forme cette valeur lui sera fournie, car il pourra toujours par des opérations de banque, la réaliser sous la forme la mieux appropriée à ses besoins actuels, sauf à subir le déchet de valeur ou la perte résultant des frais de change et d'escompte, frais que la concurrence commerciale et le perfectionnement des rouages du commerce tendent sans cesse à ramener à leur *minimum*. Non seulement le banquier, mais le négociant et le fabricant qui opèrent sur des denrées proprement dites, ne voient dans ces denrées qu'une grandeur absolue et homogène, savoir, la valeur commerciale, réalisée sous des formes diverses. Une denrée a été matériellement consommée, mais sa valeur lui survit, et elle a passé dans une autre denrée produite. Au point de vue où se place l'économiste, dans l'ordre des idées et des faits qu'il analyse, il est exact de dire que la valeur ou une partie de la valeur de la denrée produite n'est qu'une transformation de la valeur de la denrée consommée.

359. — Supposons, afin de nous rapprocher des termes de notre premier exemple, que l'usine pour le service de laquelle est utilisée la force motrice du cours d'eau, soit une fabrique de poudre : de sorte que la force recueillie, après avoir circulé sous des formes diverses dans toutes les parties du système mécanique, aille finalement se dépenser et s'éteindre dans les chocs des pilons qui triturent et mélangent les matériaux dont la poudre est formée. Cette poudre est elle-même un agent mécanique des plus puissants ; elle sera employée à rompre, à projeter des quartiers de roches, à produire des chocs formidables ; elle recèle en un mot une force motrice qui n'attend qu'une étincelle pour se développer. Mais dirons-nous pour cela que la force motrice, dépensée par les pilons, a passé dans la poudre ; que cette force latente, possédée par la poudre, n'est que la transformation de la force primitivement fournie par le moteur et distribuée dans les diverses parties de l'appareil mécanique ? On ne pourrait exprimer ainsi qu'une idée fausse ; car il n'y a nulle proportion, nul rapport entre la force dépensée dans l'usine et la puissance mécanique de la poudre produite. L'une ne résulte point de l'autre ; la force primitive a été dépensée comme elle aurait pu l'être dans la trituration et le mélange de matières absolument inertes. Il faut faire intervenir, pour rendre raison des

propriétés mécaniques de la poudre, certaines lois de physique et de chimie, qui n'ont point de relation avec la dépense de force appliquée à la fabrication de la poudre. Cette dépense a été simplement une des *conditions* pour mettre en présence et en contact intime les matières du mélange explosif, pour rendre ultérieurement possible ce déploiement de force mécanique que la nature a attaché à la réaction chimique des éléments du mélange, sous l'influence d'un point en ignition.

Pareillement, lorsque la poudre sera employée dans les travaux des mines, il faudra dépenser une certaine quantité de force pour pratiquer des cavités, y introduire et y tasser la poudre, en approcher la mèche enflammée ; mais il n'y aura d'ailleurs aucun rapport entre la dépense de force appliquée à ce travail et les effets mécaniques que la détonation produira ; cette dépense ne déterminera pas la production ultérieure de force, due à l'expansion des gaz qui s'engendrent par l'inflammation de la poudre ; elle sera seulement une des conditions pour que ce déploiement de forces, dont la raison est dans des lois physiques d'un ordre spécial, s'effectue avec production d'un effet utile. Une force aura été consommée, une autre force aura pris naissance, mais celle-ci ne sera pas la première force transformée ; le passage de l'une à l'autre ne s'expliquera point par les seules lois de la mécanique, par celles qui suffisent dans l'explication du jeu d'une machine proprement dite ; il faudra faire intervenir une action naturelle qui a ses lois propres et sa raison spéciale d'existence.

Une machine à vapeur que la houille alimente est employée à extraire de la houille du sein de la terre et à l'amener à la surface du sol. En un sens, cette machine régénère la denrée qu'elle consomme ; elle absorbe de la force et elle en crée, puisque, en vertu des propriétés des substances gazeuses, toute source de chaleur équivaut à une source de force mécanique. Mais on ne peut pas dire en pareil cas qu'il y ait transformation de la force dépensée. Le rapport qui subsiste entre la dépense de la machine et son effet utile tient à des circonstances accidentelles ou fortuites. La même dépense de combustible et de force aurait pu être appliquée à remonter à la même hauteur des matières du même poids, et qui ne jouiraient nullement de la propriété de régénérer de la chaleur ou de la force.

360. — Quand l'homme, au lieu d'appliquer immédiatement sa force musculaire à la production d'un effet mécanique, agit par l'intermédiaire d'une machine sur les résistances à vaincre, la fonction toute passive de cette machine consiste à transformer la force vive que l'homme possède en qualité d'agent mécanique, à la concentrer ou à la disperser sur certains points de l'espace et dans certaines parties de la durée, mais sans altérer foncièrement cette force vive, et surtout sans y rien ajouter. Au contraire, quand le matelot emploie sa force musculaire à déployer et à orienter les voiles de son bâtiment, à diriger le gouvernail, à manœuvrer les cordages, au lieu d'agir lui-même sur les obstacles à vaincre, il oblige es forces de la nature, et des forces incomparablement plus puissantes que la sienne propre, à agir pour lui. Vainement tenterait-on d'expliquer les effets produits, si l'on ne tenait compte de cette intervention de forces étrangères que dirige et met en jeu le travail du matelot, mais dont il n'est point la source productrice.

L'homme lui-même et les animaux, considérés dans leur structure corporelle, peuvent être assimilés à des appareils mécaniques, où l'on retrouve des bras de levier, des points d'appui et tous les éléments d'une machine. Dans les appareils de ce genre, une contraction de faisceaux musculaires est la source de la force vive qui va ensuite, en se transformant, en se distribuant selon les lois de la mécanique, jusqu'aux organes par lesquels l'animal agit immédiatement sur les corps extérieurs. Mais, quelle que soit l'obscurité qui règne sur les causes et sur le mode du phénomène de la contraction musculaire, on ne voit pas qu'il soit possible d'échapper à cette conclusion, que là, comme dans l'inflammation du mélange détonant, comme dans la combustion de la houille, intervient une action spéciale de la nature, par laquelle elle ne transforme pas seulement, mais crée de toutes pièces de la force mécanique. Et si l'on considère la série des phénomènes bien plus subtils encore qui interviennent entre l'action des stimulants extérieurs et la réaction nerveuse sur la fibre musculaire, on jugera qu'il se trouve entre les divers termes de la série une hétérogénéité qui ne nous permet pas de concevoir le passage de l'un à l'autre par simple transformation, et qui nous oblige au contraire à admettre l'interposition de forces naturelles

sui generis, dont les exemples ci-dessus, dans leur simplicité, et en quelque sorte dans leur grossièreté relative, donnent pourtant l'idée.

361. — Maintenant, en quel sens peut-on dire avec Condillac que la sensation se transforme pour devenir attention, jugement, raisonnement, mémoire, désir, volonté, etc. ? Est-ce à dire que le phénomène de la sensation rende raison à lui seul de tout ce qui se passe dans l'entendement et dans la volonté, à la suite de la sensation ; que, ce premier fait étant donné, tous les autres s'y trouvent virtuellement compris, et que les plus hauts aperçus de la raison, les déterminations les plus réfléchies de la volonté ne contiennent que ce qui était dans le phénomène de la sensation, sans additions ni retranchements, sans modifications profondes dues à l'intervention de forces qui auraient leur cause et leur principe d'action ailleurs que dans la sensation même ? Si telle était la pensée de Condillac (et à la vérité son langage se prête trop facilement à cette interprétation), on comprendrait à peine qu'une doctrine qui heurte autant le bon sens ait pu figurer parmi ces aberrations extrêmes auxquelles les philosophes ont été conduits, en cédant au désir de plier les faits de la nature à l'unité artificielle de leurs systèmes.

Mais si Condillac a simplement voulu décrire l'ordre suivant lequel les phénomènes psychologiques se succèdent, et peuvent en ce sens être considérés comme causes prochaines les uns des autres, il n'aurait fait que ce qui se pratique dans toutes les branches de l'étude de la nature, ce que font tous les physiologistes, sans qu'on se méprenne sur la portée de leur langage. Quand ils expliquent, par exemple, l'ensemble des fonctions de nutrition, en prenant la matière alimentaire à son introduction dans la bouche, en la suivant dans ses transformations à travers tout le système des appareils digestifs, et jusque dans les dernières ramifications des tissus où l'assimilation s'opère, ils ne prétendent pas que l'acte de la préhension et de la mastication des aliments suffise pour rendre raison de la digestion, ni que l'assimilation ne soit autre chose qu'une digestion prolongée et modifiée. Ils admettent l'intervention de forces et de principes divers dont le concours est la condition nécessaire de l'accomplissement de toute la fonction ; mais, faute de pouvoir remonter, par l'observation et l'ana-

lyse scientifique, jusqu'aux vraies causes des phénomènes, de manière à les isoler et à faire à chacune d'elles sa juste part d'action, ils réputent pour explication du phénomène la description, entre les limites de l'observation possible, des circonstances dans lesquelles le phénomène se produit ; et ils entendent par causes d'un phénomène d'autres phénomènes observables, en l'absence desquels celui-là n'aurait pas lieu.

Cette interprétation admise, la formule de Condillac ne paraît plus être que la juste expression de la continuité qui règne dans la série des phénomènes psychologiques engendrés les uns des autres, procédant les uns des autres par un travail incessant de l'énergie vitale et créatrice[1]. Aussi, lorsque au condillacisme pur ont succédé des doctrines mitigées, dans lesquelles on a voulu donner plus de part à l'activité de l'esprit, la difficulté ou plutôt l'impossibilité de préciser le point de partage a mis dans l'exposé de ces doctrines, où l'on vise à l'explication et non plus seulement à la description des phénomènes, une indécision que l'art du style peut dissimuler parfois, mais que la critique ne manque pas de faire reparaître dès qu'elle creuse le sujet.

362. — En fondant, pour ainsi dire, dans la sensation toute la suite des affections dont est capable l'âme humaine, Condillac avait maintenu la séparation profonde, tracée par les Cartésiens, entre les phénomènes matériels, tous également réductibles, suivant eux, au pur mécanisme, et les phénomènes spirituels, tous également incompatibles avec les propriétés essentielles de la matière, depuis la sensation la plus obtuse jusqu'aux actes les plus élevés de l'intelligence et de la liberté. Il combattait Buffon lorsque ce grand écrivain, peintre trop vrai de la nature pour tomber dans l'absurde hypothèse de l'automatisme cartésien, tout en refusant aux animaux l'âme, ce principe divin de la liberté et de la raison, leur accordait les affections de la sensibilité, comme compatibles avec une nature corporelle. L'opinion de Buffon était une protestation du bon sens, soutenu de la science et du génie, contre le paradoxe où la prédilection pour les constructions systématiques et les spéculations abstraites avait fait tomber l'école cartésienne. C'était un retour à l'idée admise dans l'antiquité, d'une âme

[1] « Nil natura portionibus parit. » PLIN., *Hist. nat.*, XVII, 22.

sensitive et animale et d'une âme raisonnable et libre (127 *et suiv.*) : idée que l'un des penseurs les plus originaux de ce siècle, Maine de Biran, a reproduite sous des formes bien mieux arrêtées, mais par là même empreintes d'arbitraire et d'artifice systématique[1]. Selon lui, l'essence du *moi* humain ou de l'âme humaine consiste dans le pouvoir de prendre des déterminations libres. Les affections de la sensibilité, les simulacres de l'imagination, les emportements des passions appartiennent à la nature animale, sont placés sous l'empire de l'organisme ; la personne humaine, le moi, force *hyperorganique* (*compos sui*), dont l'essence est de se posséder elle-même et de se déterminer librement, se trouve unie dans l'homme et dans l'homme seul à la vie animale ; et le mystère de cette union remplace le mystère de l'union de la substance pensante à la substance étendue dans le système cartésien. La force hyperorganique du moi est suspendue dans les songes, dans l'ivresse, dans la folie, alors que la vie animale continue de fonctionner, à peu près comme, suivant la théorie de Bichat, la vie organique poursuit son cours pendant les suspensions anomales ou périodiques de la vie animale ; et quand la personne se ressaisit elle-même, se retrouve de nouveau en présence des phénomènes de sensibilité, d'imagination, de passion, qui s'accomplissent dans le cercle des fonctions de la vie animale, c'est toujours par une détermination volontaire et libre que son pouvoir éclate et que sa puissance se manifeste. En l'absence du moi, il y a des sensations, mais point de connaissance ; des passions, mais point de volonté : car la connaissance et la volonté supposent la conscience de la liberté et de la personnalité, la possession de soi-même ; et partant il n'y a pour les animaux, pour l'homme en songe ou en délire, ni volonté, ni connaissance à un degré quelconque.

363. — Mais ces conséquences mêmes montrent ce qu'il y a d'excessif et de contraire aux faits dans le système ingénieux dont nous esquissons les principaux traits. Notre propre expérience nous atteste que dans les rêves, soit que nous éprouvions ou que nous n'éprouvions pas un sentiment vague de notre impuissance d'agir ou de coordonner nos actes, nous

[1] *Œuvres philos.,* T. III, *passim.*

connaissons les personnes et les choses dont l'imagination nous reproduit les fantômes ; que les facultés de comparer, de juger, de se ressouvenir, de prévoir entrent en exercice à la suite de ces perceptions trompeuses. Nous voyons bien que, par le passage de l'état de sommeil à l'état de veille, ces fonctions s'accomplissent avec plus de régularité ou de coordination, mais non qu'elles changent brusquement de nature ; et nous avons tout motif de croire qu'il en est encore de même lorsque l'enfant, par une sorte de réveil ou plutôt d'éveil progressif, entre peu à peu en jouissance des facultés de la vie intellectuelle. Il est aussi contraire à une induction légitime de refuser aux animaux toute connaissance et même tout sentiment de leur individualité, que de leur accorder une connaissance et une personnalité pareilles aux nôtres. La personne humaine est le mode le plus élevé de la conscience du moi, ou du moins nous n'avons pas l'idée d'un mode plus élevé ; mais cette conscience a ses degrés et son évolution progressive comme les autres phénomènes de la vie.

364. — Si une ligne de démarcation tranchée ne peut pas plus être admise là où la placent Buffon et Maine de Biran que là où la plaçait Descartes, il faut reconnaître que la pensée des premiers tend à exprimer bien plus fidèlement la hiérarchie naturelle des phénomènes et des fonctions, et la vraie distinction que le Créateur a mise entre l'humanité et l'animalité : distinction d'un tout autre ordre que les différences qui séparent une espèce animale d'une autre, et correspondant à des destinées qui n'ont rien de comparable. La raison dit en effet qu'il y a deux étages dans la série des phénomènes que l'on peut qualifier tous de psychologiques, en ce sens qu'ils affectent tous notre sens intime : un étage inférieur, comprenant des affections auxquelles l'animalité participe, ou, si l'on veut, auxquelles l'homme est sujet en tant qu'il participe à la nature animale ; et un étage supérieur, comprenant toute la partie de la série à laquelle il est constant que l'animalité reste étrangère. Ceci est un fait qu'aucune théorie ne peut renverser, et une conception théorique sera préférable par cela même qu'elle fera mieux ressortir un fait si capital ; quoique d'ailleurs la séparation des étages, bien manifeste lorsque l'on embrasse d'un coup d'œil l'ensemble des assises dont ils se composent, perde de sa netteté vers la région

moyenne où ils se pénètrent mutuellement, et n'empêche ni la solidarité du système, ni la réaction des parties les unes sur les autres. C'est ainsi à peu près que la distinction des étages géologiques n'empêche pas qu'on observe des enchevêtrements et des mélanges au passage d'un étage à l'autre, et que souvent les terrains inférieurs portent les marques d'altérations profondes, provenant d'une influence exercée par les terrains qui les ont recouverts.

365. — A mesure que l'on marche vers l'étage supérieur des phénomènes de la série psychologique, ou vers la psychologie exclusivement humaine, les ressources qu'on peut tirer des observations anatomiques et physiologiques vont en s'appauvrissant ; et il y a à cela bien des raisons évidentes. D'abord l'anatomie vulgaire n'apprend sur l'organisation du cerveau rien ou presque rien qui tende à expliquer ou à faire concevoir le jeu des fonctions de cet organe de la pensée ; une autre anatomie bien plus délicate, dont les premiers essais ne remontent pas au delà du commencement de ce siècle, est encore trop peu avancée pour jeter un grand jour sur ce sujet si compliqué et si difficile. D'ailleurs, sans que les aptitudes psychologiques cessent d'être liées aux caractères organiques, la liaison porte (et ceci est bien important à considérer) sur des caractères organiques d'une importance décroissante, à mesure qu'il s'agit d'aptitudes psychologiques d'un ordre plus élevé. Ce ne sont plus des caractères de genres, d'espèces, mais des variétés de races, ou plus souvent encore des variétés individuelles, dépourvues de toute fixité dans la transmission, qui se lient aux différences d'aptitudes les plus importantes, intellectuellement et moralement. Par là il y a contraste bien marqué entre l'étude des faits au point de vue du naturaliste et du médecin, et l'étude des mêmes faits ou de faits connexes, au point de vue du psychologue et du moraliste. Sans excéder les limites d'une induction légitime, nous pouvons avancer que ce contraste se maintiendra, quels que soient les futurs progrès de l'étude des caractères organiques dans leur liaison avec les aptitudes intellectuelles et morales.

Il est pareillement incontestable que la pensée humaine, sans pouvoir jamais s'affranchir des liens de l'organisme, tend de plus en plus à se gouverner dans ses évolutions progressives d'après des lois qui lui sont propres, et qui n'ont avec

les dispositions organiques que des rapports de plus en plus indirects. Tout est accommodé dans le système de la sensibilité animale à la perception de l'espace et des rapports de situation dans l'espace (139). Il y a homogénéité et liaison directe entre les dispositions organiques de l'appareil des sensations et les rapports pour la perception desquels il doit servir d'intermédiaire entre l'animal et les objets extérieurs. Mais c'est dans la conscience intime de son existence personnelle que l'homme trouve l'idée de la durée et de la coordination des choses dans le temps : idée que nulle disposition organique ne peut avoir en soi la vertu de susciter, parce qu'il s'agit de rapports dont nulle disposition organique ne peut offrir l'empreinte et la représentation immédiate. Si donc il faut attribuer à l'énergie propre de la force qui produit la conscience de l'existence personnelle, la production consécutive de l'idée du temps ou de la durée, il n'y a pas de raison pour exiger que l'organisme conserve l'empreinte de toutes les affections de l'âme qui sont la conséquence d'impressions antérieures, et qui doivent encore exercer sur les déterminations et les actes postérieurs une si capitale influence.

366. — Un homme assiste à un discours qui captive son attention et lui fait faire des réflexions sérieuses. En ce moment ses sens sont excités, son cerveau travaille ; et si un œil assez perçant pouvait lire dans les détails les plus intimes de l'organisme, il y démêlerait mille traces de ce travail des organes. Bien plus, l'âge, le tempérament du sujet, son état de santé, son régime diététique, toutes choses qui certainement se reflètent dans les dispositions organiques, exercent, concurremment avec le souvenir du passé et le souci de l'avenir, une influence des moins contestables sur l'impression que le discours produit actuellement. Cependant d'autres circonstances surviennent ; les sens rentrent dans le calme ou subissent des excitations d'une autre nature ; il ne reste d'une impression si vive qu'un souvenir qui va se perdre dans la foule des autres souvenirs. Mais voici que vingt ans plus tard, par une de ces liaisons d'idées que la raison aperçoit et où les sens n'ont que faire, par une de ces analogies morales qui rapprochent les faits physiquement les plus disparates, un événement imprévu fait revivre ce souvenir, rappelle des réflexions oubliées, des émotions effacées ; et désormais elles exerceront

sur toute la conduite de cet homme une influence décisive : elles le feront renoncer à ses habitudes, à ses affections les plus chères ; elles le conduiront dans la solitude ; elles le détermineront à s'imposer des privations et des austérités. Il y a là pour le moraliste un intéressant sujet d'étude et une occasion d'appliquer la connaissance qu'il a acquise des ressorts du cœur humain ; mais s'imaginer que tout cela puisse s'expliquer par des plissements de fibres ou des vibrations de molécules ; exiger que les dispositions organiques conservent indéfiniment l'empreinte de toutes les affections qui plus tard influent sur les déterminations de l'âme par la puissance du souvenir, c'est tomber dans une de ces exagérations systématiques que la raison repousse, lors même qu'elle n'est pas en mesure d'en démontrer logiquement l'absurdité ou d'en prouver expérimentalement la fausseté.

Ce que nous disons pour les idées qui se rattachent à la notion du temps ou de la durée, se dirait, bien entendu, pour toutes les conceptions de la raison qui n'ont point de type physique et sensible. Il est vrai que nous ne pouvons nous occuper d'idées abstraites sans le secours de signes sensibles, et par là il y a toujours une part laissée à la sensibilité animale et à l'organisme dans le travail de la pensée. Considérons donc deux hommes qui s'occupent des mêmes spéculations abstraites, mais qui pensent dans deux langues différentes : si l'anatomie microscopique de leurs cerveaux pouvait être poussée assez loin, on y trouverait (c'est bien probable) des différences correspondant à la diversité des sons vocaux qui s'offrent pendant ce travail à l'imagination de l'un et de l'autre. D'autres modifications organiques correspondraient au degré d'attention, à l'effort intellectuel, et varieraient d'un individu à l'autre, d'après les aptitudes innées ou acquises ; tandis qu'elles pourraient être identiques, soit chez le même individu, soit chez différents individus, quoique la méditation portât sur des sujets très divers. Maintenant admettrons-nous que ces modifications organiques, insaisissables à l'observation actuelle, et pour ainsi dire infinitésimales, qui doivent principalement différer par la nature des signes sensibles servant de support à la pensée et par l'intensité de l'effort intellectuel, ont pourtant je ne sais quoi de commun ; et que ce je ne sais quoi, cet infiniment

petit d'un autre ordre, représente la vérité abstraite, le théorème identique pour les deux intelligences, en quelque langue qu'elles les pensent, et quelque peine ou quelque facilité qu'elles aient eue à les saisir? Mais le bon sens repousse un échafaudage si compliqué et si gratuitement construit, une hypothèse qui, loin de rien expliquer, ne laisse pas même pressentir une explication possible.

367. — Tout ce qu'on a pu faire jusqu'ici, ç'a été de tâcher de constater les liaisons de certains caractères organiques avec certaines aptitudes intellectuelles ou morales, sans pénétrer nullement dans le pourquoi de ces liaisons ; tandis que, pour les sensations animales, on entrevoit des rapports entre la construction de l'appareil sensible et, sinon la nature, du moins l'ordre et l'intensité des sensations produites. La doctrine de Gall sur la corrélation des aptitudes avec les développements des diverses régions des hémisphères cérébraux, développements traduits selon lui par les protubérances de leur enveloppe osseuse, est déjà un exemple remarquable des résultats auxquels peut conduire l'étude empirique des liaisons dont il s'agit ; quoique le célèbre auteur de cette doctrine se soit laissé entraîner prématurément, comme il arrive toujours, à construire un système dont les meilleurs esprits n'ont pu accepter les conséquences en ce qui dépasse les faits observés. On sent bien que l'expérience proprement dite, celle qui dispose artificiellement des circonstances de la production des phénomènes pour en constater l'indépendance ou en manifester la liaison, devient comme impossible dans ces régions supérieures de la psychologie ; il faut s'en tenir à l'observation des faits tels qu'ils se présentent à nous dans toute leur complexité. Que l'on songe à quel point cette complexité est prodigieuse en comparaison de la simplicité des phénomènes astronomiques, qui échappent aussi à l'expérience et qu'il faut se contenter d'observer tels qu'ils se déroulent à nous, et l'on comprendra sans peine combien doit être grande la difficulté de débrouiller l'ordre vrai, la subordination effective des phénomènes psychologiques à travers la complication des apparences. Cependant on peut approcher de la solution de ce beau problème, et l'on en approchera sans doute par une étude minutieuse, patiente et intelligente. On comparera les lésions et les altérations organiques, résul-

tant d'anomalies morbides ou monstrueuses, à la nature des désordres généraux ou partiels qu'elles auront amenés dans les fonctions de la vie intellectuelle, tels que l'abolition de la mémoire pour certaines classes de faits ou de mots, la perversion de certains jugements ou de certains goûts, les hallucinations de diverses espèces ; et en même temps qu'on établira des rapprochements entre l'organisme et les fonctions, on aura une connaissance moins imparfaite de la subordination des fonctions, ce qui est la question proprement psychologique, plus importante en elle-même que les rapports des fonctions avec les conformations organiques.

Comme il s'agit, dans cette étude comparative, d'une part de variétés organiques d'une importance caractéristique décroissante, et par là même moins nettement accusées et en quelque sorte fugitives, d'autre part de phénomènes très complexes pour lesquels beaucoup de causes concourent (de manière que chaque cause en particulier *dispose* à la production d'un certain effet, plutôt qu'elle ne le produit efficacement et constamment), c'est le cas de procéder par la voie de la statistique, c'est-à-dire d'accumuler des observations en grand nombre pour tâcher de démêler des influences constantes en compensant les effets dus à des causes fortuites et variables. C'est ainsi qu'on parviendra à donner de la précision à l'appréciation vague que chacun fait à part soi de l'influence que les âges, les tempéraments, le régime diététique, les caractères des races exercent sur les aptitudes morales et intellectuelles ; influences qui souvent ne se manifesteraient pas dans une comparaison d'individu à individu, quoiqu'elle frappe tous les yeux et qu'elle ait donné lieu à des sentences proverbiales, lorsque, sans même recourir à l'enregistrement statistique, on compare dans une vue d'ensemble une race à une race un sexe à l'autre, la jeunesse à la vieillesse, et ainsi de suite.

368. — La même méthode est applicable quand il s'agit d'étudier, non plus l'influence immédiate de l'organisme sur la production des phénomènes psychologiques, mais l'influence que ces phénomènes ont les uns sur les autres, de quelque manière qu'ils relèvent de l'organisme, médiatement ou immédiatement. Si, par exemple, les documents statistiques constatent une liaison entre les âges et la criminalité ou le penchant à la perpétration de telle espèce de crime, ils constateront

aussi bien une liaison entre la criminalité et le degré d'instruction, sans que dans l'un et l'autre cas la constatation du lien emporte l'explication des causes ou du mode d'influence bien qu'une suite d'observations statistiques, convenablement dirigées, puisse à la longue jeter du jour sur la nature même de l'influence. Il n'est pas non plus impossible d'instituer en certains cas un système d'expériences qui mette en évidence les influences qu'on veut étudier, et les isole assez bien des influences accessoires et perturbatrices, sans qu'il faille absolument pour cela recourir à de nombreuses séries d'observations comme celles que la statistique enregistre. La pédagogie, par exemple, est une science ou un art dont les relations avec la psychologie générale sont à peu près celles de la médecine avec la physiologie. En pédagogie comme en médecine, on n'est pas strictement borné à l'observation des phénomènes tels qu'ils se produisent d'eux-mêmes : l'expérimentation directe n'est pas impossible, quoique le respect dû à la nature humaine et le but même de l'art ajoutent aux difficultés intrinsèques de l'expérimentation et en restreignent le champ. Or, l'expérimentation pédagogique, bien conduite, est très propre à éclairer le jeu des facultés de l'esprit et des penchants du cœur, la liaison des aptitudes et des caractères. Pour prendre un seul exemple, celui du délassement par la variété des travaux, n'est-il pas clair qu'on peut mettre assez de précision dans les conditions des expériences dont ce point serait l'objet, pour déterminer indirectement quelles sont les facultés entre lesquelles la nature a mis le plus d'indépendance par la constitution même des organes de la pensée, de manière à confirmer ou à renverser une théorie fondée sur des considérations d'un autre ordre, comme le système phrénologique de Gall ?

369. — Mais il faudra bien du temps et des efforts avant que la psychologie comme la médecine aient pu être ramenées à une forme vraiment scientifique ; et quand même l'esprit humain ne devrait jamais être en mesure d'opérer cette réduction, il ne s'ensuivrait pas que le précepte de l'oracle (Γνῶθι σαυτόν fût un précepte vain, car la science n'est que l'une des formes de la *gnose* ou du *savoir*, dans la plus large acception du mot (305). A supposer donc que la psychologie ne fût point destinée à revêtir jamais la forme d'un système scien-

tifique, il n'en faudrait nullement conclure qu'il n'y a rien à tirer des proverbes vulgaires et des méditations des philosophes au sujet des faits psychologiques ; il se trouverait seulement que la psychologie échappant au progrès indéfini qui n'appartient qu'aux connaissances enchaînées en systèmes scientifiques, la sagesse des temps anciens aurait recueilli de bonne heure tout ce qu'on peut tirer de vrai et d'utile de l'observation réfléchie des phénomènes psychologiques, tout ce que donne cette observation quand on ne la plie point à des hypothèses arbitraires et à des systèmes prématurés.

Ne retrouvons-nous pas, dans la psychologie ainsi conçue, le type de cette philosophie socratique, si vantée chez les Grecs et pourtant sitôt remplacée par les systèmes profonds ou subtils des hommes célèbres immédiatement sortis de l'école de Socrate? A en juger d'après la tradition de l'antiquité, ne pourrait-on pas rapprocher l'étude de l'homme intellectuel et moral, telle que Socrate paraît l'avoir conçue, de la médecine hippocratique, pure de tout système, formée bien avant l'époque où l'on a pu songer à coordonner scientifiquement les faits pathologiques qui, de nos jours encore, donnent lieu à tant de théories éphémères, et pourtant déjà si riche en aphorismes profonds, en diagnostics judicieux, en prescriptions que leur sagesse a fait survivre à toutes les révolutions de la science?

370. — S'il est, en effet, de la nature des faits psychologiques de se traduire en aphorismes plutôt qu'en théorèmes ; si du moins, jusqu'à présent, la supériorité des notions de l'homme éclairé sur celles du vulgaire, en ce qui touche à cet ordre de phénomènes, a été un fruit de la sagesse plutôt qu'une acquisition de la science, on en peut tirer cette conclusion pratique, que les travaux littéraires de la jeunesse doivent la préparer à l'observation de la nature morale et intellectuelle de l'homme, mais que la psychologie ne peut réellement pas être prise pour le sujet d'un cours élémentaire et dogmatique. L'expérience constate que l'enseignement oral n'est fructueux pour de jeunes intelligences qu'à condition de porter sur des idées précises, soumises à un enchaînement rigoureux. Là où la nature des choses ou l'imperfection de nos connaissances ont mis obstacle à l'exacte définition des idées et à leur enchaînement systématique, maîtres et élèves

sont obligés de se payer de mots, de formules creuses et arbitraires.

La logique, au contraire, est une véritable science qui vient se placer sans effort dans le cadre de l'enseignement : on en peut dire autant de ces problèmes philosophiques qui, pour n'être pas susceptibles d'une solution scientifiquement démontrée, n'en comportent pas moins une définition rigoureuse et une analyse exacte (321).

Ceux qui sont d'avis d'introduire la psychologie dans l'enseignement en la plaçant en tête du cours d'études philosophiques, donnent naturellement pour raison qu'il est dans l'ordre d'étudier les facultés de l'esprit humain avant de procéder à l'analyse des idées que ces facultés lui procurent. Les anciens scolastiques alléguaient un motif tout aussi plausible d'attribuer la priorité à la logique, quand ils disaient que la logique est l'instrument qui nous sert dans la recherche de la vérité, et qu'il faut d'abord apprendre à connaître l'instrument qu'on doit manier. Mais heureusement la nature nous a accordé plus de liberté dans le jeu de nos facultés, et dans les exercices qui doivent les perfectionner. On peut étudier la logique et approfondir une foule de questions qui tiennent à la philosophie générale, sans porter son attention sur les fonctions psychologiques ; tout comme on peut apprendre la gymnastique sans une étude préalable de l'anatomie du corps humain, et tout comme un maître de musique peut donner à son élève des leçons profitables, sans être obligé de lui enseigner d'abord les théories de l'acoustique ou l'anatomie de l'oreille, que presque toujours il ignore lui-même.

371. — Laissons là au surplus cette question qui intéresse la pratique de l'enseignement plutôt que la doctrine, et venons à la discussion du principe même d'où partent les philosophes qui ont la prétention d'atteindre à la démonstration scientifique aussi bien que les physiciens et les chimistes, et peut-être même mieux qu'eux ; d'être comme eux les continuateurs de la réforme de Bacon, en fondant leurs systèmes philosophiques sur la psychologie, et la psychologie sur l'observation. Le principe de ces philosophes est qu'il y a deux sortes d'observation, correspondant à deux sortes de faits distincts, ou plutôt contrastants : une observation par les sens, laquelle s'applique aux phénomènes du monde extérieur, et à l'étude

de l'homme lui-même, considéré dans sa nature corporelle ; et une observation intérieure, qui n'est que la contemplation attentive des *faits de conscience*, c'est-à-dire des phénomènes psychologiques qui se passent dans la conscience, et qui nous sont immédiatement connus par la conscience que nous en avons[1]. Sans doute cette distinction est fondée, en ce que les matériaux de nos connaissances et de nos idées nous sont fournis, les uns par le rapport des sens proprement dits, les autres par les affections intérieures de notre sensibilité, d'autres enfin par une faculté supérieure à laquelle nous donnons le nom de raison ; mais toutes nos facultés se tiennent, et toutes nos connaissances s'enchaînent. Si le physicien et le naturaliste observent avec les sens, ils observent bien plus encore avec la raison ; et l'on ne peut faire usage de la raison et des sens sans une sorte d'observation intérieure du témoignage que la conscience nous donne des impressions des sens et des conceptions de la raison. Toutefois, lorsqu'on emploie le terme d'*observation* dans le langage des sciences, lorsqu'on oppose les sciences d'observation aux sciences fondées sur le calcul et le raisonnement, on entend parler d'une observation régulièrement organisée et systématiquement conduite, qui arrive à la découverte de phénomènes cachés, au moyen des liaisons que la raison conçoit entre les phénomènes apparents, et en s'aidant, tantôt de l'artifice des méthodes, comme dans les recherches de statistique, tantôt de l'artifice des instruments, comme en astronomie et en physique. On ne s'avisera pas de dire que l'arithmétique et la géométrie sont des sciences d'observation, parce que, si nous rentrons en nous-mêmes, et si nous y observons ce qu'on appelle les faits de conscience, nous trouverons que nous avons l'idée du nombre, l'idée de l'espace, l'idée de la ligne droite, l'idée des axiomes mathématiques : par exem-

[1] « C'est un nom à jamais respectable que celui de la *conscience*, lorsqu'il signifie le sentiment vif et profond de nos devoirs, de quelque manière que ces devoirs nous soient connus, soit qu'un instinct moral nous les révèle immédiatement, soit que l'expérience et la réflexion nous les aient enseignés ; mais étendre ce nom de conscience et celui de faits observés à des abstractions métaphysiques, à des intuitions mentales, à des inspirations secrètes, c'est substituer aux réalités les prestiges, à l'étude l'enthousiasme, et à la science les croyances. » DAUNOU, *Cours d'histoire* professé au Collège de France en 1828. — Nous citons ce jugement sévère, sans l'approuver de tout point, à beaucoup près, et en tâchant d'expliquer ce qu'il a de vrai.

ple, que le tout est plus grand que la partie et que la ligne droite est la plus courte qu'on puisse mener entre deux points. La psychologie ne serait pas davantage une science d'observation, parce que l'observation intérieure, c'est-à-dire l'attention donnée au témoignage de la conscience, aurait appris aux philosophes, comme à tout le monde, que l'homme éprouve des sensations, des désirs, qu'il a des idées, une volonté ; qu'il juge et délibère ; qu'il se sent, suivant les circonstances, contraint ou libre dans ses déterminations. Si les philosophes, en raisonnant sur ces données premières communes à tous les hommes, arrivent à des conséquences que le vulgaire ignore, et souvent à des conséquences sur lesquelles les philosophes sont loin d'être d'accord, ce serait abuser des mots que de ranger leurs théories, quelle qu'en puisse être la valeur scientifique, parmi les sciences d'observation. Toute la question est donc de savoir si l'observation intérieure dont les philosophes nous parlent peut être poussée au delà de ces notions premières, et même indéfiniment poursuivie, de manière à procurer à une suite d'observateurs assidus, patients, dont chacun s'aiderait méthodiquement des travaux de ses devanciers, non seulement la solution formelle d'une multitude de problèmes actuellement soulevés, mais encore la découverte d'une multitude de faits dont on n'a présentement nulle idée ; ou si au contraire la psychologie, au cas qu'elle puisse être amenée un jour à prendre rang parmi les sciences d'observation, n'y doit pas être amenée à la faveur d'un système d'investigations empiriques, sinon parfaitement semblable à celui qui prévaut dans telle ou telle branche des sciences physiques ou naturelles (puisque à cet égard toutes les sciences d'observation offrent quelque chose de particulier), du moins analogue et n'en différant que par des variétés spécifiques, au lieu de former un genre distinct et contrastant.

372. — Or, poser la question dans ces termes, c'est à peu près la résoudre. Outre que l'expérience nous apprend que cette observation intérieure, cette contemplation solitaire des phénomènes qui se passent dans le secret de la conscience, n'a jamais rien produit qui ressemble à un corps de doctrine scientifique, il est facile de comprendre pourquoi ce résultat ou cette absence de résultat. Ce n'est pas sans raison qu'on a depuis si longtemps comparé la conscience des psychologues

à l'œil qui voit les objets hors de lui et qui ne peut pas se voir lui-même[1] : sans que l'artifice du miroir, qui permet à l'œil de se contempler dans son image, ait un analogue lorsqu'il s'agit de la vue de la conscience, puisque, par l'intervention même de la réflexion sur les faits de conscience, les phénomènes qu'on veut observer se trouvent nécessairement compliqués d'un phénomène nouveau, et souvent modifiés ou dénaturés. Les astronomes, les naturalistes micrographes, qui observent avec les yeux aidés d'instruments puissants, savent combien l'on est sujet à se faire illusion dans des observations délicates, en croyant voir ce que l'on compte et désire voir d'après des opinions préconçues. Si la pensée peut réagir à ce point sur la sensation dont les conditions organiques et physiologiques ont beaucoup plus de fixité, à bien plus forte raison les phénomènes intellectuels d'un ordre plus élevé, qui ont leur retentissement dans la conscience, doivent-ils être troublés par l'attention qu'on y donne : à ce point qu'il devient difficile ou même impossible de les saisir par l'observation intérieure, tels qu'ils sont ou tels qu'ils seraient sans l'immixtion inévitable de cette cause perturbatrice. Ici (pour employer figurément le langage des astronomes) les effets des causes perturbatrices sont du même ordre de grandeur que les effets des causes principales qu'on voudrait dégager.

Non seulement l'attention donnée aux faits de conscience les modifie et les altère, mais souvent elle les fait passer du néant à l'être ; ou, pour parler plus exactement, elle amène à l'état de faits de conscience des phénomènes psychologiques qui n'auraient pas de retentissement dans la conscience sans l'attention qu'on y donne, et qui peuvent traverser une multitude de phases avant d'atteindre celle dont nous avons une conscience claire, la seule qui soit susceptible de devenir l'objet de l'observation intérieure. Quelle idée aurions-nous de notre mode d'apparition sur la terre, et de notre manière d'exister dans la première enfance, si l'on nous avait abandonnés dès le bas âge dans la solitude ; si la vue de ce qui arrive à nos semblables et les récits de nos parents ne nous instruisaient de ce qui nous est arrivé dans ce période de la première enfance dont notre mémoire ne garde point de traces ?

[1] « Ut oculus, sic animus, se non videns, alia cernit. » CIC., *Tusc.*, lib. I c. 28.

Or, chaque phénomène psychologique, dans son évolution progressive, a pour ainsi dire sa première enfance, phase que la conscience ne peut point saisir, ni la mémoire retenir, et dont nous ne jugeons que par induction, par analogie, par l'observation indirecte de manifestations extérieures que nous avons de bons motifs de croire liées aux phénomènes intérieurs, soustraits à l'observation directe.

373. — D'autres remarques se présentent encore. Pour qu'une observation puisse être qualifiée de scientifique, il faut qu'elle soit susceptible d'être faite et répétée dans des circonstances qui comportent une définition exacte, de manière qu'à chaque répétition des mêmes circonstances on puisse toujours constater l'identité des résultats, au moins entre les limites de l'erreur qui affecte inévitablement nos déterminations empiriques. Il faut en outre que, dans les circonstances définies, et entre les limites d'erreurs qui viennent d'être indiquées, les résultats soient indépendants de la constitution de l'observateur ; ou que, s'il y a des exceptions, elles tiennent à une anomalie de constitution, qui rend manifestement tel individu impropre à tel genre d'observation, sans ébranler notre confiance dans la constance et dans la vérité intrinsèque du fait observé. Mais rien de semblable ne se rencontre dans les conditions de l'observation intérieure sur laquelle on voudrait fonder une psychologie scientifique ; d'une part, il s'agit de phénomènes fugaces, insaisissables dans leurs perpétuelles métamorphoses et dans leurs modifications continues ; d'autre part, ces phénomènes sont essentiellement variables avec les individus en qui se confondent le rôle d'observateur et celui de sujet d'observation ; ils changent, souvent du tout au tout, par suite des variétés de constitution qui ont le plus de mobilité et d'inconsistance, le moins de valeur caractéristique ou d'importance dans le plan général des œuvres de la nature. Que m'importent les découvertes qu'un philosophe a faites ou cru faire dans les profondeurs de sa conscience, si je ne lis pas la même chose dans la mienne ou si j'y lis tout autre chose ? Cela peut-il se comparer aux découvertes d'un astronome, d'un physicien, d'un naturaliste qui me convie à voir ce qu'il a vu, à palper ce qu'il a palpé, et qui, si je n'ai pas l'œil assez bon ou le tact assez délicat, s'adressera à tant d'autres personnes mieux

douées que je ne le suis, et qui verront ou palperont si exactement la même chose, qu'il faudra bien me rendre à la vérité d'une observation dont témoignent tous ceux en qui se trouvent les qualités du témoin ?

Aussi voyons-nous que les observations les plus utiles sur la nature intellectuelle et morale de l'homme, recueillies, non par des philosophes enclins aux théories et aux systèmes, mais par des hommes vraiment doués de l'esprit d'observation et portés à saisir le côté pratique des choses, par des moralistes, des historiens, des hommes d'État, des législateurs, des instituteurs de la jeunesse, n'ont pas été en général le fruit d'une contemplation solitaire et d'une étude intérieure des faits de conscience, mais bien plutôt le résultat d'une étude attentive de la conduite des hommes placés dans des situations variées, soumis à des passions et à des influences de toutes sortes, dont l'observateur a grand soin de s'affranchir autant que possible ; de manière qu'ici comme ailleurs l'observation directe porte principalement sur des faits sensibles que le témoignage de notre conscience nous apprend, il est vrai, à rattacher à des affections intérieures qui échappent aux sens. En cela les observations dont nous parlons ressemblent à celles du physiologiste, qui juge de la sensibilité de certains tissus d'un animal par les mouvements convulsifs que l'animal exécute quand on lèse ces tissus. Elles ont une ressemblance, quoique plus éloignée, avec les observations du physicien, qui juge des vitesses relatives des mouvements vibratoires de deux corps sonores par l'intervalle musical des deux sons produits.

374. — Si pourtant on n'est point parvenu à donner aux faits ainsi recueillis sur la nature intellectuelle et morale de l'homme une coordination scientifique comparable à celle qui enchaîne les faits révélés par une observation méthodique de la nature inanimée et de l'organisme vivant, la raison en est évidente, et tient à la nature des faits observés, bien plus qu'à celle des instruments d'observation. Nous avons été doués de quelques sens d'une exquise perfection et admirablement adaptés à nos rapports naturels avec les objets extérieurs en tout ce qui a pour objet l'entretien de la vie animale dans les individus et dans l'espèce : toutefois ces sens nous feraient bientôt défaut dans l'investigation scientifique des phéno-

mènes sensibles, comme le témoignage de la conscience dans l'investigation scientifique des phénomènes internes, si la raison n'apercevait pas entre les faits sensibles des dépendances telles, que les uns peuvent être pris pour la manifestation et la mesure des autres. Nous atteignons ainsi, par une observation indirecte, des faits qu'il ne nous serait pas donné d'atteindre par l'observation directe. Nous mesurons ainsi des grandeurs hors de toute proportion avec les organes des sens, la vitesse si grande de la lumière et les dimensions si petites des ondulations lumineuses. Tout ceci est une conséquence de l'inépuisable variété des combinaisons auxquelles donne lieu la coordination des phénomènes dans l'espace, et de la fécondité qui est propre aux conceptions géométriques (141). Mais lorsqu'on aborde immédiatement l'étude des phénomènes intellectuels de l'ordre le plus élevé, de manière à perdre toute trace des rapports des fonctions avec l'organisme, les phénomènes échappent à toute coordination dans l'espace. Ils ne sont point affranchis pour cela de la coordination dans le temps ; mais, quant à l'investigation empirique, cette condition est comme non existante. Nous n'avons, à ce qu'il semble, aucun moyen d'apprécier le temps qu'exige l'accomplissement d'un phénomène de cette nature, l'intervalle de temps qui sépare nécessairement deux phénomènes déterminés ou deux phases déterminées d'un même phénomène. Des phénomènes peuvent se superposer, se confondre, sans qu'il nous soit donné de les distinguer, ni par leur coordination dans l'espace, ni par leur coordination dans le temps.

On ne saurait espérer de surmonter ces obstacles qu'en renouant, si faire se peut, la chaîne interrompue ; et pour cela il faut procéder graduellement dans l'étude régulière et méthodique des phénomènes intellectuels, en partant de ceux dont les liaisons avec les conditions de structure organique sont le plus évidentes, et en allant ainsi de proche en proche : de manière à profiter de l'arrangement déjà mis dans les phénomènes d'un ordre inférieur, pour tenter l'analyse et l'arrangement scientifique des phénomènes de l'ordre immédiatement supérieur.

Là enfin où toute représentation dans l'espace devient impossible, où toute mesure nous fait défaut, les moyens de

précision et de contrôle scientifique, tirés de l'emploi des nombres, trouvent encore leur place. La conception de l'ordre, des combinaisons et des chances est supérieure en abstraction et en généralité aux idées mêmes de l'espace et du temps ; par suite, les nombres régissent le monde intellectuel et moral comme le monde physique (36) ; et les chiffres de la statistique, habilement employés, peuvent encore mettre en lumière des combinaisons et un arrangement régulier que la complexité des causes et des effets ne permettrait pas de démêler dans l'observation des cas individuels. Souvent les procédés de la statistique ne font que donner plus de rigueur et de clarté à des notions qu'on acquiert par l'expérience de la vie, et qui se produisent sous forme de maximes générales ou d'aphorismes dans les écrits des philosophes et des moralistes, mais qui ne deviennent des éléments de recherches et de comparaisons scientifiques que lorsqu'elles ont été fixées par des chiffres. Ainsi, de quelque manière que l'on envisage la psychologie empirique, on ne voit pas qu'elle puisse être fondée sur des procédés d'observation essentiellement différents de ceux qu'on emploie dans les autres recherches scientifiques ; elle est dans le cas des autres sciences qui toutes ont leurs difficultés propres, auxquelles il faut accommoder les méthodes d'observation, en leur faisant subir des modifications diverses. Seulement les difficultés sont ici plus grandes, de manière à rendre les progrès plus lents et l'avènement de la forme vraiment scientifique beaucoup plus tardif.

375. — Outre cette psychologie empirique qui est une branche de l'anthropologie, et qu'on peut regarder en quelque sorte comme le couronnement de toutes les sciences naturelles, il y a sans doute une autre psychologie qui n'exige pas cet appareil d'observations, cette lente accumulation de faits détaillés, et qu'on ne doit pas plus ranger parmi les sciences dites d'observation, qu'on n'y rangerait l'arithmétique ou la géométrie, quoiqu'elle s'appuie sur quelques faits observables et observés, condition sans laquelle toute science serait chimérique. Il est clair qu'on peut étudier les conditions d'un raisonnement concluant, classer nos idées en diverses catégories, exposer les règles d'une bonne méthode, discuter la valeur des divers genres de preuves et d'inductions, invoquer des principes de morale, en poursuivre l'application à

des espèces données, sans rechercher comment, sous quelles conditions, en vertu de quelles forces, par quels ressorts naturels les notions, les idées, les règles, les principes dont il s'agit ont fait leur apparition dans l'esprit. La psychologie ainsi conçue n'est pas autre chose que la logique et la morale dogmatique. Loin d'avoir son fondement, comme la psychologie empirique, dans l'étude de l'organisme, des fonctions de la vie, des aptitudes et des besoins naturels de l'homme, elle tend continuellement à faire abstraction de toutes ces choses, pour exposer des rapports et des vérités générales que l'homme saisit en sa qualité d'être intelligent et de créature raisonnable, comme pourrait le faire toute autre créature à qui Dieu aurait départi dans la même mesure, mais par d'autres moyens, dans un ordre de choses physiquement différent, l'intelligence et la raison.

S'il a fallu que les sens et le cerveau de l'homme fussent organisés d'une certaine façon plutôt que d'une autre pour mettre son intelligence en état de concevoir les idées et les raisonnements géométriques ; s'il a fallu de plus un enchaînement très compliqué d'événements historiques pour amener certaines sociétés humaines à un état de culture intellectuelle qui permît le développement des sciences et de la géométrie en particulier, nous voyons très clairement que l'essence des vérités géométriques ne dépend pas de la marche des événements qui ont amené le défrichement des forêts, la construction des villes, l'invention de l'écriture, celle de l'imprimerie, et finalement l'établissement des chaires et des académies. Nous voyons avec la même clarté qu'elle ne dépend pas davantage du mode d'agencement des ganglions et des plexus nerveux, de la composition du sang et des humeurs, des propriétés de la chaleur et de l'électricité ; et s'il a plu au Créateur, dans l'économie du monde qui est l'objet de nos observations, d'employer tant de singuliers ressorts pour révéler à un Newton, et par lui aux autres hommes, des vérités fondamentales qui leur étaient cachées, la disparité du résultat et des moyens, la simplicité et la grande généralité de l'un, la complexité et la frappante singularité des autres, nous forcent à croire que le même résultat eût pu être obtenu par d'autres moyens, ou tout au moins que la légitimité de nos jugements sur les résultats n'est point subordonnée à l'état de nos

connaissances sur la nature des moyens. Ce que nous disons à propos des conceptions géométriques peut se dire à propos des notions plus abstraites encore et plus générales qui sont l'objet de la logique. Tout de même la notion du juste et de l'injuste, celle de l'obligation de respecter les droits et les personnes de nos semblables, se présentent à notre esprit comme ne dépendant pas de la nature des causes qui ont perfectionné notre espèce jusqu'au point de constituer à l'état de personne l'individu vivant, non plus que des instincts et des besoins qui ont créé au sein des sociétés humaines les diverses sortes de propriétés : en sorte que les mêmes principes régulateurs devraient gouverner des êtres également parvenus à la dignité de personnes morales, mais dans des circonstances physiquement et historiquement dissemblables de celles au milieu desquelles s'accomplissent les destinées de l'humanité (169 *et suiv.*).

376. — Ainsi, il faut se garder de confondre la psychologie, qui est la connaissance empirique des faits intellectuels, dans leurs rapports naturels avec l'organisation et la constitution du sujet pensant, et la logique qui traite des rapports entre les idées, tels qu'ils résultent (comme la raison nous le fait voir) de la nature des idées mêmes, indépendamment de leur mode d'élaboration et d'apparition dans l'esprit humain[1]. C'est toujours la même distinction qui revient entre le sujet qui connaît et l'objet de la connaissance ; entre les choses qui

[1] « On voit que la logique, depuis les temps les plus reculés, se présente avec des caractères de certitude propres à la science, puisqu'elle ne s'est pas trouvée dans le cas de faire un pas en arrière depuis Aristote : à moins peut-être qu'on ne veuille considérer comme des réformes le retranchement de quelques subtilités superflues ou l'addition de quelques explications plus claires, quoique cela tienne plutôt à l'élégance qu'à la certitude de la science. Ce qu'il y a encore de remarquable dans la logique, c'est qu'elle n'a pas non plus jusqu'ici fait un pas en avant, de sorte qu'elle a tout l'air d'avoir été complètement achevée et perfectionnée dès sa naissance. Car, si quelques modernes ont cru ajouter par l'intercalation de quelques chapitres, soit *psychologiques*, sur les diverses facultés de l'intelligence, telles que l'imagination, l'esprit (*Witz*) ; soit *métaphysiques*, sur l'origine de la connaissance et sur les différentes espèces de certitude selon la diversité des objets (l'idéalisme, le scepticisme, etc.) ; soit *anthropologiques*, sur les préjugés, leurs causes et leurs remèdes ; ils n'en ont agi ainsi que parce qu'ils méconnaissaient la nature propre de cette science. *Ce n'est pas étendre les sciences, mais les bouleverser, que de déplacer ainsi les bornes qui les séparent.* » KANT, Préface de la 2e édition de la *Critique de la Raison pure*, in princip.

dépendent de la constitution du sujet pensant, et celles qui ne dépendent au contraire que des qualités propres aux objets de la pensée. D'ailleurs cette distinction foncière ne saurait empêcher qu'on ne soit souvent amené, en traitant de la logique abstraite et rationnelle, à toucher à des questions dont la solution empirique appartient à la psychologie proprement dite, considérée comme une branche de l'anthropologie ou de l'histoire naturelle de l'homme ; et encore moins pourrait-on entrer dans l'application des principes souverains de la morale sans sortir du cercle des abstractions pour considérer l'homme tel que la nature l'a fait, avec ses appétits, ses instincts, ses besoins, qui tiennent à la constitution physique des individus et de l'espèce.

Nous avons tâché de bien marquer le contraste entre la psychologie et la logique, d'indiquer le vrai caractère de la psychologie empirique, de faire voir en quoi consiste l'observation psychologique, parce qu'il nous a paru que, sur tous ces points, les doctrines modernes avaient introduit de la confusion ; mais nous ne perdons pas de vue que toutes nos classifications ont quelque chose d'artificiel, et qu'en définitive (comme nous l'avons nous-même si souvent rappelé) toutes nos connaissances se lient, parce que toutes nos facultés s'entr'aident.

CHAPITRE XXIV

EXAMEN DE QUELQUES SYSTÈMES PHILOSOPHIQUES, DANS LEURS RAPPORTS AVEC LES DOCTRINES PROFESSÉES DANS CET OUVRAGE. — PLATON. — ARISTOTE. — BACON. — DESCARTES. — LEIBNITZ. — KANT.

377. — Nous ne pouvons certainement nous proposer de passer en revue les innombrables systèmes des philosophes, ni même d'en esquisser quelques-uns en n'omettant aucun trait essentiel : si nous terminons cet ouvrage par quelques considérations historiques, notre but n'est et ne peut être que d'indiquer de la manière la plus rapide, pour l'éclaircissement de nos propres doctrines, les rapprochements qu'il semble naturel d'en faire avec quelques doctrines célèbres, vers lesquelles, comme vers autant de types, se reportent volontiers tous les esprits cultivés.

Ab Jove incipiendum[1]. Il est tout simple qu'on s'adresse d'abord à l'oracle de la sagesse antique, au divin Platon, dont les écrits ont eu sur la philosophie hellénique, et par suite jusque sur la philosophie des temps modernes, une influence comparable à celle que les poèmes homériques ont exercée sur les lettres grecques, et par suite sur toutes les littératures de l'Europe occidentale, malgré toutes les destructions opérées par la barbarie, et toutes les révolutions survenues dans les religions, dans les langues et dans les mœurs. Or, si nous essayons de trier, dans le vaste système des subtilités dialectiques et des conceptions poétiques de Platon, ce qui a le plus directement trait à notre sujet, nous trouvons d'abord qu'il a

[1] QUINTIL., X, 1.

été donné à son beau génie d'exprimer par l'image la plus saisissante, par le mythe ou l'emblème fameux de *la Caverne*, les conditions abstraites du problème fondamental de la philosophie critique, de celui qui consiste à remonter de l'idée à l'objet, des apparences aux choses, des phénomènes à la réalité, relative ou absolue. Des prisonniers sont enfermés dans une caverne[1] ; ils tournent forcément le dos à la pâle lumière d'un feu qui de loin les éclaire ; des figures de marionnettes passent et repassent devant l'ouverture de la caverne, sur le fond de laquelle elles projettent leurs ombres, qui sont l'unique spectacle dont les prisonniers puissent jouir et la source unique des idées qu'ils se font des choses. Quelle distance de ces fantômes aux simulacres de bois ou de pierre qui les engendrent, et de ceux-ci à la nature vivante et animée ! Et avec quelles précautions, quand on rendra la liberté aux prisonniers et qu'on brisera peu à peu leurs entraves, ne faudra-t-il pas accoutumer leurs yeux débiles à supporter d'abord l'aspect du feu auquel la caverne doit le peu de clarté dont elle jouit, puis la lumière réfléchie du soleil, et enfin le soleil lui-même ! L'image est d'un bout à l'autre d'une justesse frappante (83) ; mais Platon, qui conçoit si bien le rapport de l'apparence ou du phénomène à la réalité, ne songe pas à se demander comment, malgré leurs chaînes, les prisonniers de la caverne pourront distinguer les ombres qui se projettent devant leurs yeux sains et bien constitués, quoique faibles, d'avec les taches et les vains fantômes qui, sans cause extérieure, offusqueraient leurs yeux et leur imagination malades. Il ne s'avise pas de cette critique qui, procédant par voie d'induction probable et non de démonstration positive, discerne dans une impression complexe ce qu'elle a d'affectif de ce qu'elle a de représentatif ; ce qui tient au sujet sentant et ce qui provient de la nature de l'objet de la connaissance ; ce qui nous trompe ou ne nous apprend rien et ce qui nous donne une connaissance vraie, quoique la vérité connue ne soit pas encore, ou puisse n'être pas encore la vérité absolue, mais une vérité relative, la seule probablement à laquelle des êtres créés puissent atteindre.

Ou plutôt cette critique n'échappe pas à un esprit tel que

[1] *Rép.*, liv. VII.

Platon, mais il la dédaigne. Lui-même a soin de nous l'apprendre dans le *Théétète*, où Socrate, après avoir rappelé l'éternelle objection tirée des rêves et de la folie, et après avoir raillé la doctrine de Protagoras, qui fait de la sensation le critère de la science, et de l'homme *la mesure de toutes choses*, en demandant pourquoi le pourceau et le cynocéphale n'auraient pas aussi légitimement la même prétention, met dans la bouche de Protagoras ou de ses partisans cette réplique si remarquable[1] : « Vos objections sont de nature à être favorablement reçues de la multitude, comme lorsque vous dites « qu'il serait étrange que chaque homme n'eût aucun avantage du côté de la sagesse sur un animal quelconque ; mais « vous ne m'opposez ni démonstrations ni preuve concluante, « et n'employez contre moi que des vraisemblances. Cependant, si Théodore ou tout autre géomètre argumentait de « la sorte en géométrie, *personne ne daignerait l'écouter.* » Et Socrate, ou plutôt Platon, partageant fort en cela le sentiment de Protagoras, se met en quête d'arguments qu'on puisse honorablement présenter ; et comme la nature des choses se refuse à la démonstration catégorique, il faut bien qu'il se jette dans les subtilités dialectiques auxquelles le génie des Grecs était si enclin, et dont il leur était plus permis qu'à nous de méconnaître la stérilité. Socrate est dans le vrai lorsqu'un peu plus loin il affirme[2] : « que la science ne réside « point dans les sensations, mais dans le raisonnement sur les « sensations ; puisqu'il paraît que c'est par le raisonnement « qu'on peut saisir l'essence et la vérité, et que cela est impossible par l'autre voie. » Il est dans le faux lorsqu'il repousse le seul genre d'arguments et de preuves, ou plutôt d'inductions, que la raison puisse employer pour faire la critique de nos sensations, et pour infirmer la validité des jugements qu'elles nous suggèrent.

378. — D'ailleurs, comment Platon aurait-il pu se contenter, pour la science par excellence, d'inductions et de proba-

[1] « Καὶ ἃ οἱ πολλοὶ ἂν ἀποδέχοιντο ἀκούοντες, λέγετε ταῦτα, ὡς δεινὸν εἰ μηδὲν διοίσει εἰς σοφίαν ἕκαστος τῶν ἀνθρώπων βοσκήματος ὁτουοῦν· ἀπόδειξιν δὲ καὶ ἀνάγκην οὐδ' ἡντινοῦν λέγετε, ἀλλὰ τῷ εἰκότι χρῆσθε, ᾧ εἰ ἐθέλοι Θεόδωρος ἢ ἄλλος τις τῶν γεωμετρῶν χρώμενος γεωμετρεῖν, ἄξιος οὐδ' ἑνὸς λόγου ἂν εἴη. »

[2] « Ἐν μὲν ἄρα τοῖς παθήμασιν οὐκ ἔνι ἐπιστήμη, ἐν δὲ τῷ περὶ ἐκείνων συλλογισμῷ· οὐσίας γὰρ καὶ ἀληθείας ἐνταῦθα μὲν, ὡς ἔοικε, δυνατὸν ἅψασθαι, ἐκεῖ δὲ ἀδύνατον. »

bilités dont ne se contente même pas la géométrie, science à ses yeux bien inférieure à celle qui a pour objet la recherche des vérités premières et de l'essence des choses ? Selon sa théorie, en effet, il y a quatre manières de connaître, dont la première et la plus parfaite, celle qui remonte aux principes et à la raison des choses, est la seule qui mérite, à proprement parler, le nom de *science*. Cette science par excellence a pour instrument la dialectique[1], et pour objet « les choses intel-« ligibles que l'âme saisit immédiatement par la voie du « raisonnement, en faisant quelques hypothèses, qu'elle ne « regarde pas comme des principes, mais comme de simples « suppositions, et qui lui servent de degrés et de points d'appui « pour s'élever jusqu'à un premier principe indépendant « de toute supposition. L'âme saisit ce principe, et, s'atta-« chant à toutes les conclusions qui en dépendent, elle descend « de là jusqu'à la dernière conclusion, sans s'étayer de rien « de sensible, et en s'appuyant toujours sur des idées pures. « par lesquelles la démonstration commence, procède et se « termine[2] ». La seconde manière de connaître, qui tient le milieu entre l'opinion (δόξα) et la science véritable (ἐπιστήμη). et dont la géométrie ou l'arithmétique offrent, d'après Platon lui-même, les types les plus nets, est ce qu'il nomme διάνοια, mot embarrassant pour les traducteurs, et que nous rendrons par *connaissance théorique*. Cette connaissance théorique a encore pour objet des choses intelligibles ou des idées, mais d'une autre classe que celles dont il était question tout à l'heure. « L'âme, pour parvenir à les connaître, est

[1] « La dialectique de Platon est la recherche de ce qu'il y a de général dans le particulier, d'absolu dans le relatif ; la recherche de l'idéal scientifique. C'est une méthode ascendante, qui, de nos perceptions diverses écartant le multiple, le changeant, l'individuel, remonte à l'essence, au permanent, à l'un. C'est une analyse, en ce sens qu'elle décompose afin d'élaguer l'accessoire et d'atteindre le principal, ou ce qui subsiste de chaque chose dans la raison éternelle ; c'est une synthèse, en ce sens que. des phénomènes complexes et variables, elle semble former, par la vertu de l'intelligence, quelque chose qui n'est aucun phénomène. » *Abélard*, par M. de Rémusat, T. I, p. 300.

[2] « Τοῦτο, οὗ αὐτὸς ὁ λόγος ἅπτεται τῇ τοῦ διαλέγεσθαι δυνάμει, τὰς ὑποθέσεις ποιούμενος οὐκ ἀρχὰς, ἀλλὰ τῷ ὄντι ὑποθέσεις, οἷον ἐπιβάσεις τε καὶ ὁρμάς, ἵνα μέχρι τοῦ ἀνυποθέτου ἐπὶ τὴν τοῦ παντὸς ἀρχὴν ἰών, ἁψάμενος αὐτῆς, πάλιν αὖ ἐχόμενος τῶν ἐκείνης ἐχομένων, οὕτως ἐπὶ τελευτὴν καταβαίνῃ αἰσθητῷ παντάπασιν οὐδενὶ προσχρώμενος, ἀλλ' εἴδεσιν αὐτοῖς δι'αὐτῶν εἰς αὐτὰ, καὶ τελευτᾷ εἰς εἴδη. »

« contrainte de se servir de suppositions, non pour aller jus-
« qu'à un premier principe, parce qu'elle ne peut remonter
« au delà des suppositions qu'elle a faites, mais en employant
« des images terrestres et sensibles, qu'elle ne connaît que par
« l'opinion, et en supposant qu'elles sont claires et évidentes...
« De même que les géomètres partent de certaines supposi-
« tions, comme d'autant de principes certains et évidents,
« dont ils ne rendent raison ni à eux-mêmes ni aux autres,
« et, en partant de ces hypothèses, descendent par une chaîne
« non interrompue de proposition en proposition, jusqu'à
« celle qu'ils avaient dessein de démontrer ; le tout à la
« faveur de figures visibles, auxquelles ils appliquent leurs
« raisonnements, et qu'ils emploient comme autant d'images
« des vraies figures qu'on ne peut connaître que par la pen-
« sée[1]. » Après la *science* (ἐπιστήμη) et la *connaissance théorique* (διάνοια), comprises sous la rubrique commune d'*intelligence*, ou plutôt d'*intellection* (νόησις), viennent la *croyance* (πίστις) et la *probabilité* (εἰκασία), qui sont autant de degrés de l'opinion (δόξα). La physique surtout est du domaine de l'opinion, et Platon ne se fait faute de conjectures en pareille matière, où il lui suffit « de trouver des raisons probables, « et, en fait de probabilités, de ne rester au-dessous de qui « que ce soit, ou même de le surpasser[2]. » Voilà, certes, une hiérarchie bien établie, un système clair et bien lié, et très naturellement suggéré par l'état des sciences à l'époque de Platon. Ce qu'il nomme la science, c'est ce que nous nommons la philosophie, tandis que la διάνοια est ce que tout le monde aujourd'hui appelle la science. Il est fondé à subordonner rationnellement la géométrie à la philosophie, comme

[1] « Τοῦτο τοίνυν νοητοῦ μὲν τὸ εἶδος ἔλεγον, ὑποθέσεσι δ' ἀναγκαζομένην ψυχὴν χρῆσθαι περὶ τὴν ζήτησιν αὐτοῦ, οὐκ ἐπ' ἀρχὴν ἰοῦσαν, ὡς οὐ δυναμένην τῶν ὑποθέσεων ἀνωτέρω ἐκβαίνειν, εἰκόσι δὲ χρωμένην αὐτοῖς τοῖς ὑπὸ τῶν κάτω ἀπεικασθεῖσι καὶ ἐκείνοις πρὸς ἐκεῖνα ὡς ἐναργέσι, δεδοξασμένοις τε καὶ τετιμημένοις..... Ὅτι οἱ περὶ τὰς γεωμετρίας τε καὶ λογισμοὺς καὶ τὰ τοιαῦτα πραγματευόμενοι...... ταῦτα μὲν ὡς εἰδότες, ποιησάμενοι ὑποθέσεις αὐτὰ, οὐδένα λόγον οὔτε αὑτοῖς οὔτε ἄλλοις ἔτι ἀξιοῦσι περὶ αὐτῶν διδόναι ὡς παντὶ φανερῶν, ἐκ τούτων δ' ἀρχόμενοι τὰ λοιπὰ ἤδη διεξιόντες τελευτῶσιν ὁμολογουμένως ἐπὶ τοῦτο οὗ ἂν ἐπὶ σκέψιν ὁρμήσωσιν..... Καὶ ὅτι τοῖς ὁρωμένοις εἴδεσιν προσχρῶνται, καί τοὺς λόγους περὶ αὐτῶν ποιοῦνται,..... ζητοῦτές τε αὐτὰ ἐκεῖνα ἰδεῖν ἃ οὐκ ἂν ἄλλως ἴδοι τις ἢ τῇ διανοίᾳ. »

[2] « Τὸ δὲ κατ' ἀρχὰς ῥηθὲν διαφυλάττων, τὴν τῶν εἰκότων λόγων δύναμιν, πείσομαι μηδενὸς ἧττον εἰκότα, μᾶλλον δὲ καὶ ἔμπροσθεν ἀπ' ἀρχῆς περὶ ἑκάστων καὶ ξυμπάντων λέγειν. »

la physique à la géométrie ; mais il a tort de méconnaître la valeur de la confirmation par une expérience possible, qui donne à la géométrie le caractère de science positive, caractère refusé à la spéculation philosophique ; et il tombe dans une erreur bien plus capitale (quoique bien pardonnable de son temps), lorsqu'il conclut, du rang de la philosophie dans la série hiérarchique, à l'inadmissibilité en philosophie des inductions probables, dont la nature des choses veut qu'on se contente en physique et qu'on ne se contente pas en géométrie. Car par là il condamne sa philosophie à rester vide et stérile, à moins que, par une heureuse infidélité à ses principes, il ne se fasse, comme cela lui arrive si souvent, l'interprète ingénieux et éloquent de ces opinions ou de ces croyances philosophiques, fondées, non sur des démonstrations rigoureuses, *more geometrico*, mais sur des probabilités et des vraisemblances, sur des inductions et des analogies de la nature de celles que théoriquement il dédaigne[1].

Et remarquons jusqu'où une abstraction préconçue peut entraîner l'esprit : Platon, ce grand artiste, le mieux organisé de tous les philosophes pour sentir les ressources que la poésie et l'art fournissent en fait d'expression de la pensée philosophique, dans les choses incompatibles avec la précision et la sécheresse des formes logiques ; Platon se prend à rabaisser et presque à mépriser l'art et la poésie. Car l'artiste et le poète ne sont que des imitateurs d'objets sensibles, qui ne sont eux-mêmes que des images des choses intelligibles : et partant ils sont encore plus loin de la pure vérité, ou de ce qui fait l'objet de la vraie science, que ne peuvent l'être ceux qui, à la manière des physiciens, s'occupent directement des objets sensibles[2].

[1] « Quelque différence qu'il y ait entre ce que les anciens entendaient par *dialectique*, considérée comme science ou comme art, et ce que nous entendons nous-mêmes par ce mot, on peut néanmoins conclure, de l'emploi qu'ils faisaient effectivement de la dialectique, que ce n'était au fond pour eux que la logique de l'apparence (*die Logik des Scheins*). » KANT, *Critique de la Raison pure*. Le *Schein* de Kant ressemble beaucoup à la Δόξα de Platon, et le philosophe allemand a raison, en ce sens que la dialectique platonicienne fait usage d'inductions probables, plutôt que de démonstrations rigoureusement concluantes. Comparez ce jugement de Kant sur la dialectique de Platon, avec celui de M. de Rémusat, rapporté plus haut.

[2] *Rép.*, liv. x, *in princip.*

379. — Faute de donner ce qu'elle promettait et ce qu'il était impossible qu'elle donnât, la philosophie de Platon devait promptement se modifier ; et elle était mieux organisée qu'aucune autre pour se prêter à deux tendances contraires : pour incliner vers le mysticisme et vers le pyrrhonisme. Elle devait tendre au mysticisme, lorsque la civilisation hellénique, revenant dans sa vieillesse aux fables qui avaient charmé son enfance, et subissant toutes sortes d'influences étrangères, creuserait les symboles sous lesquels la poétique imagination de Platon s'était plu si souvent à envelopper sa pensée. Mais cette dégénération du platonisme, toute curieuse qu'elle est pour l'histoire de l'esprit humain, n'a rien qui touche à notre sujet. Au contraire, la tendance au pyrrhonisme devait se montrer tout d'abord dans les jardins même de l'Académie, et aux beaux jours de la philosophie grecque ; car, après la division si nettement établie par Platon, quoi de plus naturel que de rejeter dans l'opinion (δόξα) ce qu'on n'avait pu réussir à faire entrer dans la science (ἐπιστήμη), et ce qui appartient en effet à l'opinion ? Non en ce sens qu'on puisse soutenir indifféremment le pour et le contre (ce qui est l'extravagance du pyrrhonisme), mais en ce sens qu'il faut se contenter d'inductions probables et d'arguments convaincants pour la raison, quoiqu'ils ne soient pas à l'abri de l'objection sophistique, et qu'ils n'aient pas le genre de certitude qui est propre aux démonstrations mathématiques (διάνοια). Nous ne connaissons pas assez bien ces écoles dont les anciens nous ont parlé sous les noms de *seconde* et de *troisième Académie*, pour bien apprécier la notion qu'elles avaient de la probabilité philosophique et de la nature des connaissances probables. Les écrits des philosophes de ces écoles ne nous sont point parvenus comme ceux de Platon et d'Aristote, ou comme ceux des néo-platoniciens d'Alexandrie : nous ne les connaissons que de seconde main, par des citations ou par des extraits insuffisants. Cicéron lui-même n'est qu'imitateur ; et quoique l'admirable lucidité de son esprit et son bon sens de Romain le portent en général à prendre chez les Grecs ce qu'il y a de plus solide et à abréger les subtilités scolastiques, on n'est pas bien sûr qu'il ait toujours saisi ce qui nous intéresserait le plus dans les doctrines de ses maîtres. Un Grec, dont l'étude de la géométrie, alors si florissante, aurait fortifié le jugement,

comme elle avait fortifié celui de Platon, et qui se nommait Arcésilas ou Carnéade, était en mesure, à ce qu'il semble, de donner à la théorie de l'opinion et de la probabilité philosophique une forme plus arrêtée que celle que nous lui trouvons dans les écrits de Cicéron et des autres anciens[1]. Toutefois, lorsque l'on songe que la doctrine des probabilités mathématiques est d'origine si moderne, et qu'il y a eu tant de méprises de la part des philosophes et des géomètres les plus habiles, sur la manière de l'entendre et de l'appliquer, on est bien tenté de croire que les Grecs, à leur plus belle époque, n'ont point eu à ce sujet d'idées vraiment arrêtées, et n'ont pu exprimer avec précision ce dont ils ne s'étaient pas rendu à eux-mêmes un compte exact.

380. — Platon avait fondu à sa manière les doctrines pythagoriciennes et l'enseignement de Socrate, et son système porte la marque de son goût pour l'abstraction géométrique : Aristote, voulant faire autrement et mieux que lui, construisit le sien avec son génie de naturaliste, observateur et classificateur. En qualité d'observateur, il attache la plus grande importance à l'expérience sensible, il veut même qu'elle prévale au besoin sur tous les raisonnements abstraits et théoriques, et il s'explique à ce sujet en termes que Bacon n'aurait pas désavoués[2]. Il distingue avec une netteté parfaite le raisonnement déductif ou syllogistique et le raisonnement par induction (ἐπαγωγή) : l'un qui va du général au particulier, et qui est mieux approprié à la nature des choses ; l'autre qui conclut du particulier au général, et qui, partant immédiatement de la sensation, est mieux approprié à notre nature[3]. On croirait entendre Locke ou Condillac, lorsqu'il décrit

[1] « Partant du double rapport de la représentation (φαντασία) à l'objet (τό φανταστόν) et au sujet (ὁ φαντασιούμενος), Carnéade en conclut l'impossibilité de la connaissance réelle objective, attendu que ni les sens ni l'intelligence n'offrent un sûr témoignage (κριτήριον) de la vérité objective, et il ne laissa subsister que la vraisemblance (τὸ πιθανόν, *probabilitas*) à trois degrés différents (ἔμφασις ou πιθανὴ φαντασία, ἀπερίσπαστος, διεξωδευμένη ἤ περιωδευμένη φαντασία). C'est là ce qu'on appela le *probabilisme* (εὐλογιστία) de Carnéade. » Tennemann, *Manuel de l'hist. de la phil.*, § 168, trad. de M. Cousin.

[2] « Οὐ μὴν εἴληπταί γε τὰ συμβαίνοντα ἱκανῶς, ἀλλ' ἐάν ποτε ληφθῇ, τότε τῇ αἰσθήσει μᾶλλον ἢ τῷ λόγῳ πιστευτέον, καὶ τοῖς λόγοις, ἐὰν ὁμολογούμενα δεικνύωσι τοῖς φαινομένοις. » *De gen. anim.*, II, 10.

[3] « Φύσει μὲν οὖν πρότερος καὶ γνωριμώτερος ὁ διὰ τοῦ μέσου συλλογισμός, ἡμῖν δ' ἐναργέστερος ὁ διὰ τῆς ἐπαγωγῆς. » *Anal. pr.*, II, 23.

comment la sensation engendre le souvenir, le souvenir l'expérience, la comparaison des expériences les idées communes ou générales, qui sont les principes de l'art ou de la science[1]. Il va même beaucoup trop loin dans cette voie, lorsqu'il regarde comme *évident* que si nous avions un sens de moins, nous aurions nécessairement une science de moins[2] ; tandis qu'on peut prouver (108) que l'abolition de plusieurs de nos sens n'entraînerait *nécessairement* l'abolition d'aucune science, parce que les sensations abolies, n'ayant aucune vertu représentative, ne contribuent point, tant qu'elles existent, à la formation de la science ou de la connaissance proprement dite.

Mais, malgré des tendances si marquées à ce que nous nommerions l'empirisme et le sensualisme, tendances qu'il devait sans doute à la direction positive de ses travaux dans les sciences naturelles et descriptives, Aristote a les mêmes idées que Platon sur la hiérarchie de nos connaissances. Pour lui, comme pour Platon, la science par excellence est celle des premiers principes et de la raison des choses[3], et le syllogisme en est la forme propre. La physique doit avoir avec les mathématiques le même rapport que les mathématiques avec la philosophie première. Il ne faut chercher dans la physique que la vraisemblance ; et dès lors on doit la considérer comme étant du ressort de l'opinion (δόξα) et non de la science (ἐπιστήμη) : car la science [4] a exclusivement pour objet les choses qui sont nécessairement de telle manière, et qui ne peuvent être autrement ; tandis que le domaine de l'opinion comprend toutes les choses qui peuvent être tantôt d'une façon, tantôt d'une autre, de sorte qu'à leur égard nous ne pouvons raisonner que par probabilité et par conjec-

[1] « Ἐκ μὲν οὖν αἰσθήσεως γίνεται μνήμη, ἐκ δὲ μνήμης πολλάκις τοῦ αὐτοῦ γινομένης ἐμπειρία· αἱ γὰρ πολλαὶ μνῆμαι τῷ ἀριθμῷ ἐμπειρία μία ἐστίν· ἐκ δ'ἐμπειρίας ἢ ἐκ παντὸς ἠρεμήσαντος τοῦ καθόλου ἐν τῇ ψυχῇ ἢ τοῦ ἑνὸς παρὰ τὰ πολλά, ὅ ἂν ἓν ἐνῇ ἐκείνοις τὸ αὐτὸ, τέχνης ἀρχὴ καὶ ἐπιστήμης. » *Anal. post.*, II, 18.

[2] « Φανερὸν δὲ καὶ ὅτι, εἴ τις αἴσθησις ἀπολέλοιπεν, ἀνάγκη καὶ ἐπιστήμην τινὰ ἀπολελοιπέναι. *Anal. post.*, I, 15.

[3] « Μάλιστα δὲ ἐπιστητὰ τὰ πρῶτα καὶ τὰ αἴτια · διὰ γὰρ ταῦτα καὶ ἐκ τούτων τἄλλα γνωρίζεται, ἀλλ' οὐ ταῦτα διὰ τῶν ὑποκειμένων ». *Met.*, I, 2.

[4] « Ἔστι δέ τινα ἀληθῆ μὲν καὶ ὄντα, ἐνδεχόμενα δὲ καὶ ἄλλως ἔχειν. Δῆλον οὖν, ὅτι περὶ μὲν ταῦτα ἐπιστήμη οὐκ ἔστι..... Ὥστε λείπεται δόξαν εἶναι περὶ τὸ ἀληθὲς μὲν ἢ τὸ ψεῦδος, ἐνδεχόμενον δὲ καὶ ἄλλως ἔχειν. » *Anal. post.* I, 27,

ture. A la vérité, Aristote consent ailleurs[1] à regarder comme étant du domaine de la connaissance scientifique, non seulement ce qui arrive toujours et nécessairement, mais aussi ce qui arrive ordinairement ou le plus souvent (ἐπὶ τὸ πολύ), en n'excluant que ce qui arrive accidentellement (τὸ συμβεβηκός), ou par anomalie. De tout cela il résulte qu'Aristote entrevoit, mais de la manière la plus confuse, les applications de la doctrine des chances et des probabilités, et la future science de la statistique, ne sachant d'ailleurs s'il faut la placer dans l'ἐπιστήμη ou dans la δόξα. Quant à la probabilité philosophique et aux principes de l'analogie et de l'induction, le philosophe de Stagire n'en a évidemment nulle notion. Si l'induction (ἐπαγωγή) est valable à ses yeux, et si l'on peut conclure du particulier au général, ce n'est que par l'épuisement de tous les cas particuliers, qui seul en effet peut donner la certitude *positive* (327) de la généralité du principe.

381. — C'est ici le lieu d'insister sur ce qui fait le caractère distinctif du génie et du système d'Aristote, à savoir la tendance à la classification. Ses connaissances en histoire naturelle, quelque variées et profondes qu'elles fussent pour son époque, ne pouvaient pas aboutir à des classifications comme celles qu'ont trouvées les naturalistes modernes, mais il était tout simple qu'elles fixassent de préférence son attention sur les relations des individus à l'espèce, des espèces aux genres, et qu'elles lui suggérassent l'idée de pousser de plus en plus loin, par l'abstraction, cette progression hiérarchique des êtres, jusqu'au genre suprême, l'être abstrait (τὸ ὄν). De là deux inventions qui se correspondent : celle de la théorie du syllogisme, qui suffirait pour immortaliser le nom d'Aristote, et celle de l'ontologie, qui a tant contribué au décri du péripatétisme. Tout se tient dans la doctrine péripatéticienne : du principe de la classification dérivent les règles de la définition, et aux règles de la définition se lie la théorie du syllogisme. Quoique toutes nos connaissances nous viennent par les êtres individuels, qui seuls font impression sur nos sens, la catégorie suprême de l'être ou de la substance est le principe de tout axiome, de toute argumentation syllogistique, et par suite de toute connaissance scientifique ou ration-

[1] « Ἐπιστήμη μὲν γὰρ πᾶσα τοῦ ἀεὶ ὄντος ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, τὸ δὲ συμβεβηκὸς ἐν οὐδετέρῳ τούτων ἐστίν. » *Eth. ad Nicom.*, VI, 4.

nelle[1]. Toute preuve logique repose en définitive sur le principe de contradiction, c'est-à-dire sur le principe qu'une chose ne peut à la fois être et n'être pas : ce qui revient au principe de Condillac, que tous nos jugements ne sont qu'une suite d'identités. Ce principe est le *quid inconcussum* qui suffit à Aristote contre les pyrrhoniens : car, puisque nous avons des sensations, il faut qu'elles viennent de quelque chose et qu'il existe quelque chose[2] ; comme si cela suffisait pour nous permettre d'affirmer qu'elles représentent quelque chose, et pour que nous puissions démêler ce qu'elles représentent !

Ainsi Aristote, en s'exagérant les ressources du principe d'identité et de la déduction syllogistique, en voulant faire dépendre tous les principes ou axiomes d'un principe ou d'un axiome unique, méconnaît l'intervention active et continuelle des forces de l'intelligence dans ces jugements spéciaux, fondés sur des constructions idéales, que Kant a si bien caractérisés et désignés par la dénomination de jugements synthétiques *a priori* (262); d'où nous tirons, bien plus que de la déduction syllogistique, les vérités mathématiques, et dont Platon avait assez clairement aperçu l'importance et le rôle en géométrie, ainsi qu'on peut l'induire des passages mêmes que nous avons cités plus haut. C'est que Platon était géomètre, et qu'Aristote, selon toute apparence, ne l'était pas, ni Condillac non plus, quand il confondait la science des nombres avec la *langue du calcul*, et l'esprit géométrique avec l'esprit d'analyse.

Mais, si Aristote méconnaît ou laisse de côté, dans son système, ce qui fait la fécondité de la spéculation mathématique, il tombe dans une omission encore plus grave au préjudice de la spéculation philosophique en ne tenant pas compte du genre de probabilité qui en est l'unique appui. Par là, il énerve à la fois l'induction (en réduisant le jugement inductif à n'être qu'un résumé d'observations particulières), et la déduction syllogistique qui ne sera jamais qu'un moyen de

[1] « Οὕτω καὶ τῷ ὄντι, ᾗ ὄν ἐστι, τινα ἴδια καὶ ταῦτ' ἔστι, περὶ ὧν τοῦ φιλοσόφου ἐπισκέψασθαι τἀληθές..... Οὕτω δὲ καὶ τὸ ὄν λέγεται πολλαχῶς μέν, ἀλλ' ἅπαν πρὸς μίαν ἀρχήν· τὰ μὲν γὰρ ὅτι οὐσίαι ὄντα λέγεται, τά δ' ὅτι πάθη οὐσίας, τὰ δ' ὅτι ὁδὸς εἰς οὐσίαν. » *Met.*, IV, 2.

[2] « Οὐ γάρ δὴ ἥ γ' αἴσθησις ἑαυτῆς ἐστίν, ἀλλ' ἔστι τε καὶ ἕτερον παρὰ τὴν αἴσθησιν, ὅ ἀνάγκη πρότερον εἶναι τῆς αἰσθήσεως. »

classer et non d'étendre nos connaissances, s'il n'y a pas dans la notion générale autre chose qu'un résumé abstrait des notions particulières, c'est-à-dire quelque chose que la probabilité inductive peut seule donner (47). Toute distinction entre l'abstraction artificielle et l'abstraction naturelle, fondée sur la raison des choses, se trouve ainsi perdue de vue. En voulant donner à la doctrine de Platon plus de rigueur et de précision scientifique, Aristote aggrave, de deux manières, le tort qu'avait eu son maître (par une illusion bien excusable, si l'on songe que Leibnitz devait la partager, et que, de nos jours encore, tant d'esprits distingués la partagent), le tort de ne pas reconnaître que la philosophie est autre chose que la science, et qu'elle est du ressort de la δόξα et nullement de l'ἐπιστήμη. Car d'une part, Platon, à la faveur de la souplesse des formes de sa dialectique, pouvait dans l'exécution démentir sa théorie, et faire un continuel emploi d'inductions probables, ce que ne permettait plus la rigueur, ou plutôt la rigidité des formes de la syllogistique aristotélicienne; il pouvait employer (ce que nous savons être utile ou nécessaire) les formes poétiques du langage, incompatibles avec la sécheresse de l'argumentation syllogistique. D'autre part, à une subordination rationnelle entre les vérités et les faits, suivant qu'ils sont le fondement ou la raison les uns des autres, hiérarchie rationnelle que Platon avait toujours eue en vue, quoique pas toujours assez nettement, et qui porte partout la lumière avec elle, Aristote substitue une subordination ontologique, une hiérarchie de catégories, de genres et d'espèces, dont le pivot est l'idée d'être ou de substance, idée qu'on pourrait qualifier de fatale à l'esprit humain, en ce qu'il s'est toujours précipité dans des abîmes sans issue dès qu'il a voulu la creuser.

A mesure que la domination du péripatétisme s'est étendue et consolidée, ces causes d'aberration ont dû se prononcer davantage : car c'est surtout dans le moyen âge que la syllogistique a été effectivement mise en pratique pour les tournois scolastiques des bacheliers et des docteurs. C'est aussi dans le moyen âge, lors de la dispute du réalisme et du nominalisme, qu'on voit les sectateurs d'Aristote aborder enfin le problème fondamental de la philosophie, celui qui porte sur la valeur représentative de nos idées, mais sans pouvoir

réussir à le dégager des obscurités inhérentes à la hiérarchie ontologique (167) : de sorte que leurs longues querelles ne devaient aboutir qu'à des subtilités abstruses, propres à dégoûter les bons esprits et à faire perdre de vue, de plus en plus, le vrai sens de la question.

382. — Deux grands réformateurs, Bacon et Descartes, paraissent à quelques années de distance l'un de l'autre : et leurs hardiesses philosophiques, secondées par les admirables découvertes de Galilée et de Képler, et par l'essor de la civilisation, impriment aux esprits le mouvement qui dure encore. Bacon tient de Platon, en ce qu'il a comme lui l'inspiration du poète et de l'apôtre. Sa philosophie est d'ailleurs plutôt aphoristique que dialectique. Il a par-dessus tout ce sentiment de la grandeur et de la majesté de la nature, qui manquait au génie des Grecs, enclins à prendre l'homme pour la mesure de toutes choses, dans la philosophie comme dans la religion, dans l'art et dans la poésie. *Homo, naturæ minister et interpres*[1]... Ces quelques mots suffisent pour caractériser toute la philosophie de Bacon, et pour fixer le point de vue où il se place. Il est le prêtre de ce culte nouveau, de ce culte scientifique de la nature, qui repousse les gigantesques et mystiques fantômes de l'imagination orientale aussi bien que les écarts de la subtilité grecque et de la controverse scolastique. Loin de prendre l'entendement humain pour la mesure des choses, il affirme tout d'abord qu'il se trouve dans sa constitution des causes d'erreur et d'illusion. « *Idola tribus* sunt « fundata in ipsa natura humana, atque in ipsa tribu seu « gente hominum. Falso enim asseritur sensum humanum « esse mensuram rerum ; quin contra, omnes perceptiones, « tam sensus quam mentis, sunt ex analogia hominis, non « ex analogia universi. Estque intellectus humanus instar « speculi inæqualis ad radios rerum, qui suam naturam « naturæ rerum immiscet, eamque distorquet et inficit[2]. » Ailleurs il dit : « Illa magna fallacia sensuum, nimirum quod

[1] « Homo, naturæ minister et interpres, tantum facit et intelligit, « quantum de ordine naturæ opere vel mente observaverit ; nec amplius « novit aut potest. » *Temporis partus masculus.* » Et, dans une autre variante du même aphorisme : « Homo, naturæ minister et interpres, « tantum facit aut intelligit, quantum de naturæ ordine re vel mente « observabit ipse interim naturæ legibus obsessus. »

[2] *Nov. Org.*, I, 41.

« constituunt lineas rerum ex analogia hominis et non ex « analogia universi ; *quæ non corrigitur, nisi per rationem et* « *philosophiam universalem*[1]. » Puis viennent les autres catégories d'*idoles* ou d'illusions, et en seconde ligne celles qu'il nomme, par allusion à la métaphore de Platon, *idola specus*, lesquelles affectent, non l'espèce, mais les variétés individuelles : comme si Platon n'avait pas eu en vue, dans sa comparaison des prisonniers de la caverne, l'humanité tout entière, plutôt que quelques hommes placés dans des conditions spéciales et exceptionnelles. Du reste, peu importe que les *idola tribus* de Bacon soient effectivement les *idola specus* de Platon : ce qui nous importerait, ce serait de savoir comment Bacon conçoit que l'esprit humain peut redresser des illusions communes à tous les hommes et qui font partie intégrante de leur nature. Il l'indique assurément dans ces lignes si courtes et si énergiques, *ex analogia universi*..., *per rationem et philosophiam universalem*, mais il ne fait que l'indiquer ; et ailleurs (82), en reprenant la comparaison d'un verre interposé qui dévie les rayons lumineux et déforme les images, il semble admettre l'impossibilité de se débarrasser des illusions dues à une tellé cause. Bacon fait sans cesse appel à l'observation, à l'expérience, à l'analogie, à l'induction ; mais il ne donne point la théorie philosophique de l'induction et de l'analogie : il ne saisit pas le principe rationnel sur lequel la probabilité philosophique est fondée, et qui nous autorise à tirer de l'expérience plus qu'il n'y a, et même infiniment plus qu'il n'y a dans l'expérience même. Après avoir terrassé le péripatétisme, il retombe à son insu dans le formalisme péripatéticien ; et se faisant du procédé inductif, au moins dans l'exécution, à peu près la même idée qu'Aristote de l'ἐπαγωγή, il semble n'y voir qu'un moyen d'opérer la séparation ou le triage des généralités et des particularités[2]. Dès lors toute son atten-

[1] *Nov. Org.*, II, 40.

[2] Afin de donner une idée de la manière de Bacon dans l'exécution de cette partie défectueuse de son œuvre, nous citerons seulement le passage suivant :

« Itaque naturæ facienda est prorsus solutio et separatio, non per « ignem certe, sed per mentem, tanquam ignem divinum Est itaque « *inductionis* veræ opus primum (quatenus ad inveniendas formas) « *rejectio* sive *exclusiva* naturarum singularum, quæ non inveniuntur « in aliqua instantia, ubi natura data adest, aut inveniuntur in aliqua « instantia, ubi natura abest ; aut inveniuntur in aliqua instantia cres-

tion se porte sur l'invention d'une sorte de crible, propre à effectuer ce triage par des moyens pour ainsi dire mécaniques. De là une prolixe énumération d'*instances* ou de *formes* d'induction, à laquelle il attache autant ou plus d'importance que les scolastiques n'en attachaient aux formes du syllogisme, et dont on n'a jamais fait après lui le moindre usage. Les rapides progrès de la physique ont empêché qu'on ne s'égarât ici sur les traces d'un grand homme ; et les hautes vérités dont il avait été l'interprète éloquent ont pu, sans mélange d'erreur, contribuer à l'éducation de son siècle et aux conquêtes durables de l'esprit humain.

383. — Il ne faut pas croire que Bacon, préoccupé uniquement des découvertes à faire dans le domaine de la nature, ait regardé comme vaine l'étude de l'esprit humain et de ses facultés ; bien loin de là, cette étude est à ses yeux la plus importante de toutes, celle sans laquelle le spectacle de la nature ne serait pour nous qu'une trompeuse fantasmagorie[1]. D'autre part, nous venons de voir qu'il a dit, et avec raison, que les illusions de l'esprit humain ne peuvent être rectifiées que par l'étude attentive de la nature, par la conception de l'ordre général du monde, *ex analogia universi*. De là, en apparence, un cercle vicieux d'où il faut sortir, et dont Bacon n'a pas pris soin d'indiquer nettement l'issue. Le fait est que, sinon en théorie, du moins en pratique, et dans les ouvrages qui font ses principaux titres de gloire, Bacon s'est occupé particulièrement de l'explication du monde physique et de l'extension des sciences positives, destinées à accroître le pouvoir de l'homme sur la nature. Or, sans que nous ayons besoin de nous faire une idée précise des principes rationnels

« cere, quum natura data decrescat; aut decrescere, quando natura « data crescat. Tum vero, post *rejectionem* et *exclusivam* debitis modis « factam, secundo loco, tanquam in fundo, manebit (abeuntibus in « fumum opinionibus volatilibus) forma affirmativa, solida, et vera, et « bene terminata. Atque hoc breve dictu est, sed per multas ambages « ad hoc pervenitur. Nos autem nihil fortasse ex iis quæ ad hoc faciunt « pratermittemus. » *Nov. Org.*, II, 16.

Il faut pourtant reconnaître qu'il y aurait quelque parti à tirer de ces indications pour la bonne disposition et pour l'interprétation des tableaux statistiques.

[1] « Qui primum et ante alia omnia animi motus humani penitus non explorabit, ibique scientiæ meatus et errorum sedes accuratissime descriptos non habuerit, is omnia larvata et veluti incantata reperiet ; fascinum ni solverit, interpretari non poterit. » *De interpret. Nat.*

de l'analogie et de l'induction, on peut être assuré que le contrôle continuel de l'expérience sensible, dans les sciences physiques et naturelles, doit tôt ou tard aboutir à nous faire rejeter, comme incompatibles avec l'explication régulière des faits observés, les préjugés dont nous serions imbus, et les idées fausses qui tiendraient à des penchants innés ou à des habitudes acquises. Il y a plus : l'incompréhensibilité absolue de certains faits naturels, ou l'irréductibilité absolue d'un ordre de phénomènes à un autre, pourront témoigner de la fausseté, ou de l'insuffisance, ou de l'incohérence de certaines données fondamentales de notre entendement, en tant qu'il s'applique à la compréhension du monde extérieur. Mais Bacon n'a point entrepris de ce point de vue la description et la critique de l'entendement humain. Encore moins paraît-il s'être proposé l'étude philosophique de l'esprit humain, considéré en lui-même, et non en tant qu'il s'applique à la connaissance des choses extérieures. Dans ce monde interne, il y a sans doute aussi un ordre général à découvrir, une hiérarchie à établir entre les facultés et les fonctions, qui permette de contrôler les unes par les autres, et de juger du rôle de chacune, *ex analogia universi,... per rationem et philosophiam universalem*. Le grand principe de Bacon, qu'il se contente d'indiquer d'une manière si sommaire, trouverait donc encore ici son application ; seulement, Bacon néglige de la faire, ou plutôt l'on conçoit qu'il ne pouvait point la faire sans être en possession d'une théorie plus complète des principes et de la nature de l'induction philosophique. Car on manque ici du critère de l'expérience sensible, du moins si l'on réserve ce nom à l'expérience qui comporte une détermination précise et des mesures exactes (372) ; une confrontation continuelle des conceptions théoriques et des faits positifs n'est plus possible ; l'intelligence qui connaît, et les rapports intelligibles, objets de la connaissance, tendent sans cesse à se confondre. Au lieu de ces probabilités irrésistibles, qui font la légitimité de la preuve dite de sens commun, on est forcé le plus souvent de se contenter de vraisemblances que les divers esprits peuvent apprécier diversement. Ici donc les aphorismes baconiens ne suffisaient plus, ou du moins il fallait donner à ses principes un développement et une interprétation que Bacon n'a pas donnés, et que n'a pas donnés davan-

tage l'école écossaise lorsqu'elle s'est proposé de faire, dans la philosophie de l'esprit humain, la réforme attribuée à Bacon dans ce que les Grecs nommaient la physique, et dans ce que les Anglais nomment la philosophie naturelle.

384. — Quel est en effet le dogme fondamental de l'école écossaise? Écoutons le chef de cette école : « Tout raisonne- « ment s'appuie en dernière analyse sur les premiers prin- « cipes ; et la seule raison qu'on puisse donner des premiers « principes, c'est que, par la constitution de notre nature, « nous sommes dans la nécessité de leur accorder notre assen- « timent. Ces principes ne font pas moins partie de notre « constitution que la faculté de penser ; la raison ne peut ni « les créer, ni les détruire..... Les axiomes du mathémati- « cien ne se démontrent point..... Un historien, un témoin « oculaire ne peuvent rien assurer, si on ne leur accorde pas « qu'on peut se fier aux sens et à la mémoire. Il en est de « même du physicien ; toutes ses recherches sont stériles « si l'on ne convient pas avec lui que le cours de la nature « est uniforme et invariable. Quand et comment ai-je acquis « ces premiers principes sur lesquels je fonde tous mes rai- « sonnements? c'est ce que je ne sais pas ; car je les ai depuis « si longtemps, qu'il ne m'est pas possible de remonter à leur « origine ; mais je suis sûr qu'ils font partie de ma consti- « tution et qu'il ne dépend pas de moi de les rejeter..... Si « nous sommes dans l'illusion, cette illusion nous vient de celui « qui nous a créés, et elle est sans remède[1]..... Ce que nous « appelons *le sens commun* n'est que l'ensemble de ces prin- « cipes..... La logique attend encore une exposition claire et « une énumération complète des principes du sens commun[2]..... « Il faudrait que ses décisions fussent rédigées et réunies « dans un code dont l'autorité fût reconnue par tous les « hommes raisonnables[3], etc. »

Ainsi donc, Bacon a eu tort de supposer des illusions inhérentes à la constitution de l'esprit humain, *idola tribus*, et de penser qu'elles peuvent être corrigées *ex analogia universi* : car, si de telles illusions se produisent, elles sont sans remède.

[1] Reid, *Recherches sur l'entendement humain, d'après les principes du sens commun*, chap. v, sect. 7. Traduction de Jouffroy.

[2] *Recherches sur l'entendement humain*, chap. vii, conclusion.

[3] *Essais sur les facultés de l'esprit humain.* Essai VI, chap. ii.

Les illusions mêmes qui n'affecteraient que des constitutions individuelles (*idola specus*) sont pour les individus aussi irrémédiables que les autres ; car les principes qui les détruiraient sont autant d'articles du code général que n'admettent pas les individus chez qui de telles illusions se trouvent, et que personne n'a le droit de leur imposer. Ils sortent de la communion du plus grand nombre, et tout est dit. Toute critique de nos facultés les unes par les autres est impossible ; toutes ont le même droit à l'infaillibilité ; tous les articles du code jouissent d'une autorité égale, et les antinomies, si par hasard il s'en trouve (comme nous savons qu'on en trouverait) sont absolument insolubles. Il faut accorder à l'ignorant que la terre est immobile ; car rien n'est plus contraire au sens commun que de nous croire actuellement entraînés dans l'espace avec une vitesse de trente kilomètres par seconde. Ce que l'on regardera comme un premier principe, ou comme un principe de sens commun, n'aura nullement ce caractère aux yeux d'un autre ; et par exemple, nous n'accorderons point du tout à Reid, à titre d'axiome, que *le cours de la nature est uniforme et invariable*, ce qui n'est pas vrai à certains égards (48), et ce qui pourrait n'être vrai en aucun sens, sans que pour cela les recherches du physicien fussent frappées de stérilité. En un mot, l'école écossaise, en prétendant continuer et compléter Bacon, a pris pour maxime fondamentale une maxime directement opposée à l'aphorisme du maître. Aussi, avec tout le talent qu'elle a pu mettre dans les détails, et la sage modération qui l'a préservée des excès où les autres écoles sont tombées, n'a-t-elle abouti à aucune subordination hiérarchique, à aucune classification rationnelle des facultés de l'intelligence, à aucune appréciation de la valeur représentative des faits qu'elle décrit[1].

[1] « S'il est un service et un service éminent que les Écossais aient rendu à la philosophie, c'est assurément d'avoir établi une fois pour toutes dans les esprits, et de manière à ce qu'elle ne puisse plus en sortir, l'idée qu'il y a une science d'observation, une science de faits, *à la manière dont l'entendent les physiciens*, qui a l'esprit humain pour objet et le sens intime pour instrument, et dont le résultat doit être la détermination des lois de l'esprit, comme celui des sciences physiques doit être la détermination des lois de la matière. » JOUFFROY, préface de la Traduction des *Œuvres de Reid*, p. cc. C'est précisément dans cette assimilation que consiste l'erreur fondamentale de la doctrine écossaise, comme nous croyons l'avoir prouvé (371 *et suiv.*).

385. — On a tant parlé en France, depuis trente ans, de Descartes, de son influence et de sa méthode, que nous devons craindre d'insister sur un sujet rebattu. Il n'a garde de tomber dans l'erreur où Reid devait tomber plus tard, et il ne range pas sur la même ligne les diverses facultés dont l'organisation et le jeu constituent l'entendement humain. Nous devons toujours nous laisser persuader à l'évidence de notre raison, mais nous ne sommes pas tenus d'en croire notre imagination et nos sens. Et pourquoi devons-nous nous laisser persuader à l'évidence de notre raison? C'est parce que nous savons que Dieu existe, qu'il est parfait, et parce que « nos idées et notions « étant des choses réelles et qui viennent de Dieu, en tout ce en « quoi elles sont claires et distinctes, ne peuvent en cela être « que vraies. » Mais, sur tous ces points, l'importance de la question et la grandeur du nom de Descartes exigent que nous l'entendions parler lui-même, sans qu'il soit besoin d'ailleurs de reproduire et de discuter ici les arguments si connus dont l'enchaînement compose la preuve cartésienne de l'existence de notre âme, de Dieu et des perfections divines :

« Enfin, s'il y a encore des hommes qui ne soient pas assez « persuadés de l'existence de Dieu et de leur âme par les « raisons que j'ai apportées, je veux bien qu'ils sachent que « toutes les autres choses dont ils se pensent peut-être plus « assurés, comme d'avoir un corps, et qu'il y a des astres et « une terre, et choses semblables, sont moins certaines : car, « encore qu'on ait une *assurance morale* de ces choses, qui « est telle qu'il semble qu'à moins d'être extravagant on « n'en peut douter, toutefois aussi, à moins que d'être dérai- « sonnable, lorsqu'il est question d'une certitude métaphy- « sique on ne peut nier que ce ne soit assez de sujet pour « n'en être pas assuré que d'avoir pris garde qu'on peut en « même façon s'imaginer, étant endormi, qu'on a un autre « corps, et qu'on voit d'autres astres et une autre terre, sans « qu'il en soit rien. Car d'où sait-on que les pensées qui vien- « nent en songe sont plutôt fausses que les autres, vu que « souvent elles ne sont pas moins vives et expresses? Et que « les meilleurs esprits y étudient tant qu'il leur plaira ; *je ne « crois pas qu'ils puissent donner aucune raison qui soit suffi- « sante pour ôter ce doute, s'ils ne présupposent l'existence de « Dieu*. Car premièrement, cela même, que j'ai tantôt pris

« pour une règle, à savoir, *que les choses que nous concevons* « *très clairement et très distinctement sont toutes vraies*, n'est « assuré qu'à cause que Dieu est ou existe, et qu'il est un être « parfait, et que tout ce qui est en nous vient de lui : *d'où* « *il suit que nos idées ou notions étant des choses réelles et qui* « *viennent de Dieu, en tout ce en quoi elles sont claires et dis-* « *tinctes, ne peuvent en cela être que vraies*. En sorte que si nous « en avons assez souvent qui contiennent de la fausseté, *ce ne* « *peut être que de celles qui ont quelque chose de confus et d'obscur*, « *à cause qu'en cela elles participent du néant*, c'est-à-dire qu'elles « ne sont en nous ainsi confuses qu'à cause que nous ne « sommes pas tout parfaits. Et il est évident qu'il n'y « a pas moins de répugnance que la fausseté ou l'imperfec- « tion procède de Dieu en tant que telle, qu'il n'y en a « que la vérité ou la perfection procède du néant. Mais si « nous ne savions point que tout ce qui est en nous de « réel et de vrai vient d'un être parfait et infini, *pour claires* « *et distinctes que fussent nos idées*, nous n'aurions aucune « raison qui nous assurât qu'elles eussent la perfection d'être « vraies.

« Or, après que la connaissance de Dieu et de l'âme nous a « ainsi rendus certains de cette règle, il est bien aisé à con- « noître que les rêveries que nous imaginons, étant endormis, « ne doivent aucunement nous faire douter de la vérité « des pensées que nous avons étant éveillés... Car enfin, soit « que nous veillions, soit que nous dormions, nous ne nous « devons jamais laisser persuader qu'à l'évidence de notre « raison. *Et il est à remarquer que je dis de notre raison, et non* « *point de notre imagination ni de nos sens*..... car la raison ne « nous dicte point que tout ce que nous voyons ou imagi- « nons soit véritable ; mais elle nous dicte bien que toutes « nos idées ou notions *doivent avoir quelque fondement de* « *vérité* ; car il ne seroit pas possible que Dieu, qui est tout « parfait et tout véritable, les eût mises en nous sans cela, « et, pour ce que nos raisonnements ne sont jamais si évi- « dents ni si entiers pendant le sommeil que pendant la veille, « bien que quelquefois nos imaginations soient alors autant « ou plus vives et expresses, elle nous dicte aussi que, nos « pensées ne pouvant être toutes vraies, à cause que nous ne « sommes pas tout parfaits, *ce qu'elles ont de vérité doit infail-*

« *tiblement se rencontrer* en celles que nous avons étant éveillés « plutôt qu'en nos songes [1]. »

Gardons-nous de reprocher à Descartes de n'avoir pas pénétré plus avant dans la nature de l'*assurance morale* : car un grand homme, qui devance son siècle, n'est pas tenu de le devancer en tout ; mais reprochons-lui de se contenter d'une raison des plus obscures, lorsqu'il rejette comme faux ce que les idées ont de confus et d'obscur, *à cause qu'en cela elles participent du néant*. Quoi donc ! on interpose entre notre œil et les objets visibles des verres qui déforment les images, contournent les lignes, et ce qui était clair, régulier, bien ordonné, devient embrouillé et confus : en quoi l'interposition des verres peut-elle ressembler à une participation du néant? C'est tout simplement une cause perturbatrice, aussi réelle que les autres, produisant des effets tout aussi réels : cause perturbatrice dont la raison, par le sentiment qu'elle a de l'ordre des choses, peut deviner l'existence, et en certains cas démêler les effets ; comme aussi elle peut, dans d'autres cas, donner la quasi-certitude ou l'assurance morale que nos perceptions et que nos idées ne sont pas affectées de pareilles causes perturbatrices. Si les perfections de Dieu nous garantissent seulement que nos idées ou notions doivent avoir *quelque fondement de vérité*, ne nous reste-t-il pas à découvrir ce fondement tel quel? Et pour séparer ce qui est clair et distinct, et partant vrai, d'avec ce qui est confus et obscur, et partant faux, ne faudra-t-il pas que la raison se laisse guider par le sentiment qui est en elle de l'ordre et du désordre, de l'harmonie et de la confusion? Alors le critère de Descartes ne différera nullement du nôtre : et si le départ en question ne peut se faire qu'à la faveur d'inductions probables et non d'arguments *infaillibles*, il importera assez peu, quant à la valeur des conclusions tirées par la critique, que l'idée de l'ordre ait été rattachée à la notion de l'existence et des perfections de Dieu, par raisons démonstratives. Au contraire, comme ces raisons prétendues démonstratives n'ont nullement la vertu de convaincre tous les esprits ; comme elles impliquent et impliqueront toujours des problèmes transcendants qui ne sauraient admettre de solution positive, il

[1] *Discours de la Méthode*, IVe partie, *in fine*.

en résulte que leur caractère problématique et transcendant se réfléchit mal à propos sur la solution de questions purement logiques qu'on y a voulu rattacher, et dont il fallait au contraire bien montrer l'indépendance.

386. — Remarquons maintenant que si Descartes semble subordonner à la notion de la véracité divine la certitude de son axiome, que toutes nos idées sont vraies en ce qu'elles ont de clair et de distinct, d'un autre côté, par son tour de démonstration à l'endroit de l'existence et des attributs de Dieu, il conclut de l'idée d'un être parfait à l'existence d'un être parfait : d'où il suit qu'au fond c'est un axiome pour Descartes que toutes choses doivent être telles que notre entendement les conçoit clairement ; et celui de ses disciples qui a poursuivi avec le plus de rigueur toutes les conséquences de la doctrine cartésienne, Spinoza, ne s'y est pas trompé, puisqu'il nous dit :

« Intellectus proprietates, quas præcipue notavi et clare « intelligo, hæc sunt : 1° *quod certitudinem involvat*, hoc est, « quod sciat res ita esse formaliter, ut in ipso objective con- « tinentur[1]. »

Ainsi Spinoza admet d'emblée que les conceptions de notre intelligence sont le critère infaillible de la vérité des choses ; que dans ce miroir de l'esprit humain il ne peut y avoir que des images exactement semblables aux objets qui les produisent, et nullement altérées par la constitution même du miroir réfléchissant ou par les milieux qui l'entourent. C'est là l'excès du dogmatisme, excès tel qu'il n'y a plus de place pour la critique de l'entendement humain.

Du reste, comme Descartes (sans tomber dans les excès

[1] *De intellectus emendatione*, § 108. Voyez aussi Malebranche, *Recherche de la Vérité*, liv. IV, ch. 11, et Bossuet, qu'on n'accusera sans doute pas de spinozisme, ni de se laisser entraîner par son imagination, comme le célèbre oratorien, donne ce précepte dans sa *Logique* (liv. I, ch. 64) : « Connoître la distinction des choses par les idées, c'est-à-dire *ne douter point*, quand on a diverses idées, qu'il n'y ait distinction du côté des choses. » Locke dit de même : « Nos idées simples *sont toutes réelles*, en ce sens qu'elles conviennent toujours avec la réalité des choses. » On a eu raison d'avancer que Locke et Condillac procèdent de Descartes, aussi bien que Spinoza, Malebranche et Bossuet, en ce que, tout en adoptant des systèmes opposés sur l'origine des idées, ils s'accordent sur le principe que toute idée claire et distincte est nécessairement vraie ou conforme à la réalité objective.

du spinozisme, dont il serait injuste de le rendre responsable) ne trouve dans l'esprit humain aucune notion plus indélébile que celle de substance, aucun fait plus incontestable que celui de la pensée, aucune notion plus claire que celle de l'étendue, il trace avec une inflexible rigueur, inconnue avant lui, la distinction des substances pensante et étendue, spirituelle et corporelle, et suit intrépidement toutes les conséquences extrêmes de ses prémisses, et de la classification tranchée à laquelle elles l'ont conduit. Il n'y a dans le monde physique que de l'étendue et du mouvement ; il n'y a que des impulsions reçues et transmises, et point d'actions à distance ou de forces proprement dites ; les animaux sont de pures machines, et tout s'explique ou doit s'expliquer dans la nature corporelle par le mécanisme le plus passif et le plus grossier, comme tout doit s'expliquer dans la nature spirituelle par les principes les plus purs et les plus relevés. Les moyens termes sont proscrits comme obscurs. La métaphysique d'Aristote fait place à une métaphysique nouvelle, si bien accommodée dans ses prémisses à la constitution de notre intelligence, qu'elle charme d'abord par sa netteté tous les graves esprits du XVIIe siècle ; mais bientôt, par les conséquences qui en découlent et qui contredisent les suggestions du bon sens, non moins que les découvertes des sciences, cette métaphysique perd peu à peu de son crédit, sans que, par la durée de sa domination, elle puisse être en aucune façon comparée au puissant système dont on avait voulu qu'elle prît la place.

387. — C'est dans de telles circonstances que Leibnitz entreprit, comme il le dit lui-même[1], la réforme de l'idée de

[1] « Quoique je sois un de ceux qui ont fort travaillé sur les mathématiques, je n'ai pas laissé de méditer sur la philosophie dès ma jeunesse, car il me paroissoit toujours qu'il y avoit moyen d'y établir quelque chose de solide par des démonstrations claires. J'avois pénétré bien avant dans le pays des scolastiques lorsque les mathématiques et les auteurs modernes m'en firent sortir encore bien jeune. Leurs belles manières d'expliquer la nature mécaniquement me charmèrent, et je méprisois avec raison la méthode de ceux qui n'emploient que des formes ou des facultés dont on n'apprend rien. Mais depuis, ayant tâché d'approfondir les principes mêmes de la mécanique pour rendre raison des lois de la nature que l'expérience faisoit connaître, je m'aperçus que la seule considération d'une masse étendue ne suffisoit pas, et qu'il falloit employer encore la notion de la *force*, qui est très intelligible, quoiqu'elle soit du ressort de la métaphysique. Il me paroissoit aussi que l'opinion de ceux

substance, en posant en principe qu'il n'y a pas de substance qui ne soit douée d'action ou de force, et même qui ne tende actuellement à exercer cette action ou cette force (*conatum involvens*) : c'est-à-dire que, tout en concédant aux anciennes écoles qu'il y a un fondement à la notion de substance, il la déclare stérile, si l'idée de force ne vient s'y incorporer et la vivifier ; et effectivement il entreprend de tirer *a priori*, de l'idée de force, tout ce que, dans les écoles péripatéticienne et cartésienne, on avait voulu tirer de la notion de substance. Or, comme le terme de force, pris avec le degré de généralité que Leibnitz y attache, peut s'appliquer à la force mécanique, à la force vitale et organique, aux déterminations libres du moi, et même se prêter à la conception (vague, il est vrai) d'une infinité de modalités intermédiaires, il doit en résulter que le système de Leibnitz s'accommode mieux qu'aucun autre, sinon à une explication précise et scientifique, du moins à une conception philosophique et générale de l'ensemble des phénomènes de la nature, dans leur inépuisable variété. Ainsi, comme l'a très bien dit Maine de Biran[1], « cette métaphy-« sique réformée n'admettra plus seulement deux grandes « classes d'êtres, entièrement séparées l'une de l'autre et « excluant tout intermédiaire ; mais une seule et même « chaîne embrasse et lie tous les êtres de la création. La force, « la vie, la perception sont partout réparties entre tous les « degrés de la chaîne. La loi de continuité ne souffre point « d'interruption ni de saut dans le passage d'un degré à « l'autre, et remplit sans lacune, sans possibilité vide, l'inter-« valle immense qui sépare la dernière monade de la force « intelligente suprême d'où tout émane ».

qui transforment ou dégradent les bêtes en pures machines, quoiqu'elle semble possible, *est hors d'apparence et même contre l'ordre des choses.*

« Au commencement, lorsque je m'étois affranchi du joug d'Aristote, j'avois donné dans le vide et dans les atomes, *car c'est ce qui remplit le mieux l'imagination* ; mais en étant revenu après bien des méditations, je m'aperçus qu'il est impossible de trouver les principes d'une véritable unité dans la matière seule, ou dans ce qui n'est que passif... Il fallut donc rappeler et comme réhabiliter les *formes substantielles*, si décriées aujourd'hui, mais d'une manière qui les rendît intelligibles, et qui séparât l'usage qu'on en doit faire de l'abus qu'on en a fait. » *Système nouveau de la nature et de la communication des substances.*

[1] *Exposition de la doctrine philosophique de Leibnitz*, dans le IVe volume des *Œuvres philosophiques* de Maine de Biran, publiées par M. Cousin.

388. — Toutefois ce n'est point cette *philosophie de la nature*, si curieuse qu'elle soit en elle-même, et si supérieure qu'elle nous paraisse à tout ce qu'on a tenté dans ce genre, avant et après Leibnitz, qui doit nous occuper ici. La doctrine de Leibnitz nous intéresse bien plus par un autre côté. En proclamant son principe de la raison suffisante, et en l'opposant au principe de contradiction, dont Aristote avait fait l'axiome fondamental ou le pivot de toute preuve scientifique (381), Leibnitz est, de tous les philosophes, le premier qui indique nettement le but essentiel de toute étude philosophique, la conception des choses dans l'ordre suivant lequel elles rendent raison les unes des autres[1], ordre qui ne doit être confondu, ni avec l'enchaînement des causes et des effets, ni avec celui des prémisses et des conséquences logiques (18 *et suiv.*).

« Le grand principe des mathématiques, dit-il, est le prin-
« cipe de la contradiction ou de l'identité, c'est-à-dire qu'une
« énonciation ne sauroit être vraie et fausse en même temps,
« et qu'ainsi A est A et ne sauroit être non A. Et ce seul prin-
« cipe suffit pour démontrer toute l'arithmétique et toute la
« géométrie, c'est-à-dire tous les principes mathématiques.
« Mais pour passer de la mathématique à la physique, il faut
« encore un autre principe, comme j'ai remarqué dans ma
« *Théodicée:* c'est le principe de la raison suffisante; c'est que
« rien n'arrive sans qu'il y ait une raison pourquoi cela est
« ainsi plutôt qu'autrement. C'est pourquoi Archimède,
« en voulant passer de la mathématique à la physique dans
« son livre *De l'équilibre*, a été obligé d'employer un cas par-
« ticulier du grand principe de la raison suffisante. Il prend
« pour accordé que s'il y a une balance où tout soit de même
« de part et d'autre, et si l'on suspend ainsi des poids égaux
« de part et d'autre aux deux extrémités de cette balance,
« le tout demeurera en repos. C'est parce qu'il n'y a aucune
« raison pourquoi un côté descende plutôt que l'autre. Or

[1] « Ratiocinia nostra duobus magnis principiis superstructa sunt. Unum est *principium contradictionis*, vi cujus falsum judicamus quod contradictionem involvit, et verum quod falso opponitur, vel contradicit. — Alterum est *principium rationis sufficientis*, vi cujus consideramus nullum factum reperiri posse verum, aut veram existere aliquam enuntiationem, nisi adsit ratio sufficiens cur potius ita sit quam aliter, quamvis rationes istæ sæpissime nobis incognitæ esse queant. » LEIBNITZ, éd. Dutens, T. II, p. 24.

« par ce principe seul, savoir : qu'il faut qu'il y ait une rai-
« son suffisante pourquoi les choses sont plutôt ainsi qu'autre-
« ment, se démontre la Divinité et tout le reste de la métaphy-
« sique et de la théologie naturelle, et même en quelque façon
« les principes physiques indépendants de la mathématique,
« c'est-à-dire les principes dynamiques ou de la force[1]. »

Nous croyons avoir montré, dans plusieurs endroits de ce livre (28, 265), qu'on entendait mal les expressions de Leibnitz, si l'on faisait de l'emploi du principe de contradiction le caractère essentiel de la spéculation mathématique, et de l'emploi du principe de la raison suffisante le caractère essentiel de la spéculation en physique et en métaphysique ; tandis qu'il faut dire que l'application continuelle de l'idée que nous avons de la raison des choses est ce qui caractérise essentiellement la spéculation philosophique, soit qu'elle porte sur des rapports abstraits, comme ceux qui font l'objet des mathématiques, ou sur l'interprétation des faits naturels, ou sur les lois de notre entendement. Ce qui doit surtout attirer ici notre attention, et ce que nous avons eu déjà aussi l'occasion d'indiquer, c'est la forme négative sous laquelle Leibnitz met en œuvre le principe ou l'idée que nous avons de la raison des choses, de manière à en faire un moyen de démonstration rigoureuse, *more geometrico*, par le tour de la réduction à l'absurde ; mais de manière aussi à en restreindre singulièrement les applications, et à laisser même de côté les plus importantes applications du principe, celles auxquelles il doit sa prérogative de principe régulateur et dominant. Nous avons l'idée que toute chose doit avoir sa raison, apparemment pour chercher quelle est positivement la raison des choses que nous connaissons, et pour que la connaissance des unes nous mène à l'intelligence des autres ; et non pas seulement pour porter ce jugement négatif, que les choses ne peuvent pas être de telle manière, dans les cas, nécessairement fort restreints, où, à la faveur de certaines conditions particulières de symétrie, nous pouvons affirmer qu'il n'y aurait pas de raison pour qu'elles reçussent telle détermination plutôt que telle autre détermination contraire ou symétrique.

389. — Afin de mieux faire sentir dans quel sens nous pre-

[1] *Réplique au premier écrit de M. Clarke*, dans la correspondance de Leibnitz et de Clarke, T. Ier, p. 13, de l'édition de Desmaizeaux.

nons ces expressions de jugement positif et négatif, prenons un des exemples que Leibnitz nous fournit dans sa théorie des *indiscernables*. Bien des gens ont dit qu'il n'y a pas dans la nature deux objets parfaitement semblables, deux feuilles d'arbre exactement conformées l'une comme l'autre ; et ils ont eu raison de le dire, parce que les combinaisons qui interviennent pour produire dans ce cas les variétés individuelles et les particularisations du type spécifique étant sans nombre, il est, sinon rigoureusement impossible, du moins infiniment peu probable que l'on tombe à la fois sur deux combinaisons rigoureusement identiques. Voilà une application positive de la notion que nous avons de la raison des choses ; nous trouvons dans la simplicité de la combinaison qui amènerait l'exacte ressemblance, parmi une infinité de combinaisons que le jeu des causes indépendantes peut amener, la raison pour laquelle cette combinaison ne se réalise pas et ne peut pas physiquement se réaliser, quoiqu'elle n'implique pas contradiction et ne soit pas en ce sens mathématiquement ou métaphysiquement impossible (33). Mais ce n'est pas ainsi que Leibnitz l'entend. Selon lui, si les deux objets A et B étaient rigoureusement identiques, ils seraient indiscernables, et il n'y aurait pas de raison suffisante pour que A ne fût pas à la place de B et B à la place de A. Dieu lui-même n'aurait pu se déterminer par un choix qui n'aurait point de raison suffisante. Donc toute hypothèse qui impliquerait la coexistence de choses indiscernables est une hypothèse inadmissible. Voilà ce que nous entendons par l'application du principe de la raison des choses sous une forme négative, et par voie de négation ou d'exclusion d'hypothèse ; car évidemment l'esprit n'opère pas de la même manière lorsqu'il juge que telle chose doit recevoir la détermination A, parce qu'il en voit la raison, ou lorsqu'il juge que cette chose ne peut recevoir une détermination autre que A, par exemple la détermination $+A'$, parce qu'il ne voit pas de raison pour qu'elle reçoive celle-ci plutôt que la détermination contraire $-A'$. C'est la même différence que les géomètres établissent, dans les choses de leur ressort, entre les démonstrations directes, qui *éclairent l'esprit*, c'est-à-dire qui lui montrent la raison de la vérité démontrée, et les démonstrations indirectes ou par l'absurde, qui *contraignent l'esprit* (souvent mieux que les

autres, à cause d'une certaine prérogative logique attachée aux formes négatives), mais qui ne l'éclairent pas. Aussi, dans l'exemple qui nous occupe, notre affirmation n'a pas ni ne peut avoir le genre de certitude qui est propre aux démonstrations géométriques ; le fait affirmé est certain en ce sens seulement que le fait contraire est infiniment peu probable, l'adverbe *infiniment* étant pris ici avec sa signification rigoureuse et non pas abusivement, pour tenir lieu de tout autre adverbe superlatif. Le tort de Leibnitz est de ne pas se contenter de ce genre de certitude, qui doit nous suffire, puisqu'il tient à la nature de la chose. Il en cherche un autre ; il l'obtient ou croit l'obtenir, mais au prix de quelle hardiesse ! Et qui pourrait se résoudre à le suivre dans cette entreprise téméraire d'assigner à la puissance divine des bornes qu'elle ne saurait franchir ?

Poursuivons cependant les déductions leibnitziennes. Si la coexistence de choses indiscernables est inadmissible, une succession de phases indiscernables l'est pareillement, et un mouvement indiscernable est un mouvement impossible. Ainsi, l'on ne pourrait supposer deux sphères concentriques d'égale densité et parfaitement homogènes, dont l'une (la sphère intérieure) serait animée d'un mouvement de rotation ; car, ni un homme, ni un ange (ni Dieu lui-même, si on l'ose dire) ne pourrait discerner le système où un tel mouvement s'opère, d'avec un système constitué d'ailleurs de la même manière, mais où ce mouvement n'aurait pas lieu[1]. Or, pour réfuter cette conséquence, il suffit d'imaginer que la sphère intérieure et homogène ait une densité d'abord plus petite, ensuite plus grande que celle de la sphère enveloppante ; si petite que soit la différence, dans un sens ou dans l'autre, le mouvement, d'après Leibnitz, sera discernable et

[1] « Si fingeremus duas sphæras concentricas perfectas, et perfecte tam inter se quam in partibus suis similares, alteram alteri ita inclusam esse, ut nec minimus sit hiatus; tum, sive volvi inclusam, sive quiescere ponamus, ne angelus quidem, *ne quid amplius dicam*, ullum poterit notare discrimen inter diversi temporis status, aut judicium habere discernendi utrum quiescat an volvatur inclusa sphæra, et qua motus lege. » *Acta Erudit.* ad ann. 1698. Recueil de Desmaizeaux, T. I, p. 212.

Au reste, dans l'hypothèse même de Leibnitz, il y aurait des effets mécaniques discernables ; mais nous n'avons nul besoin, pour notre objet, d'entrer dans cette discussion ; il est plus simple de raisonner d'après son hypothèse et en lui accordant ses prémisses.

partant possible. Donc, à la limite, et dans le passage continu de la densité plus petite à la densité plus grande, il faut bien, en vertu du principe de continuité, que Leibnitz invoque partout, et sur lequel lui-même a fondé sa grande découverte du calcul différentiel, il faut bien que le mouvement reste possible, quoique passagèrement indiscernable. Bien plus, concevons une suite de pareils systèmes, dans lesquels la densité de la sphère intérieure aille en croissant, en étant d'abord plus petite, ensuite plus grande que celle de la sphère enveloppante, et que dans le nombre il s'en trouve un pour lequel la différence de densité soit nulle. Alors il ne faudra pas l'intelligence d'un ange, il suffira de celle d'un homme pour juger, *par induction*, que le mouvement qu'on discerne dans tous les systèmes qui font partie de la série, à l'exception d'un seul, appartient aussi à ce système intermédiaire, et ne cesse d'être discernable qu'en vertu d'une relation particulière et accidentelle. C'est ainsi qu'après avoir observé un mouvement de rotation dans tous les astres qui ont des taches à la faveur desquelles ce mouvement est discernable, nous n'hésiterions pas à induire qu'un tel mouvement appartient aussi à l'astre dont la surface ne présente aucune trace qui permette de discerner la rotation.

390. — Leibnitz, avec le génie idéaliste de Platon, mais avec une logique bien plus ferme et une science incomparablement plus vaste, a donc commis la même faute que Platon ; il a voulu tout déduire, *more geometrico*, d'un principe *a priori*, et il n'a pu se résoudre à admettre en philosophie un genre de raisonnement inductif, fondé sur la probabilité ou sur la δόξα. Dès lors il lui a fallu employer le tour de réduction à l'absurde, donner une forme négative à l'énoncé du principe de l'ordre et de la raison des choses (dont il a d'ailleurs apprécié, mieux que personne avant lui, le rôle et l'importance en philosophie), restreindre en conséquence virtuellement les applications du principe, et toutefois, par le désir d'atteindre le but, céder à la tentation d'en outrepasser les applications légitimes.

Ce n'est pas que Leibnitz n'ait souvent fait appel à la notion de la probabilité philosophique et au jugement inductif fondé sur l'ordre et la raison des choses. Ainsi, nous trouvons chez lui ces passages : « Il est raisonnable d'attribuer aux corps « des véritables mouvements, suivant la supposition qui

« rend raison des phénomènes de la manière la plus intel-
« ligible[1]... La réalité des phénomènes est marquée par leur « liaison, qui les distingue des songes[2]... La vérité des choses « sensibles ne consiste que dans la liaison des phénomènes, « qui doit avoir sa raison, et c'est ce qui la distingue des « songes ; mais la vérité de notre existence, comme celle de « la cause des phénomènes, est d'une autre nature, parce « qu'elle établit des substances[3]. » Ces passage sont formels, et le dernier surtout est remarquable, en ce qu'il marque bien la distinction entre l'idée de raison et l'idée de causalité, et parce qu'il indique l'origine du contraste entre les clartés de la philosophie qui contemple l'ordre rationnel des choses, et les obscurités de l'ontologie qui commente la notion de substance. Mais si les passages cités contiennent en germe toute la doctrine que nous avons pris à tâche de développer, il faut reconnaître que Leibnitz n'explique en aucune façon la nature de ce jugement fondé sur l'ordre et sur la liaison des phénomènes ; qu'il ne dit point pourquoi il est raisonnable de faire sur les véritables mouvements, c'est-à-dire sur les mouvements réels, telle hypothèse plutôt que telle autre, ni si ce jugement raisonnable est probable ou certain, et de quel genre de probabilité ou de certitude. Leibnitz s'en tient à cet égard aux premières inspirations du bon sens ; ce n'est point là le sujet qu'il aime à approfondir et sur lequel il se donne carrière. Il réserve pour d'autres usages la puissance de son génie constructeur.

391. — L'histoire des travaux scientifiques et philosophiques de Leibnitz offre deux singularités bien dignes d'attention. Le premier ouvrage de sa jeunesse (sa thèse inaugurale) est consacré à la théorie des combinaisons[4]. Il traite à sa manière, et d'un point de vue bien plus général, ce sujet dont s'occupaient de leur côté Pascal et Newton, mais incidemment en quelque sorte, pour la solution de quelques problèmes d'arithmétique et d'algèbre, tandis que Leibnitz ne voyait avec raison dans l'algèbre qu'une application particulière de la

[1] *Système nouveau de la nature et de la communication des substances*, T. II. p. 56 de l'édit. de Dutens.

[2] *Examen des principes du R. P. Malebranche*, T. II, p. 210., *ibid.*

[3] *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, p. 339 de l'édition de Raspe.

[4] *Disputatio arithmetica de complexionibus*, habita in illustri Academia Lipsiensi, die 6a martii 1666.

théorie des combinaisons, et une branche de sa *caractéristique universelle* ou *combinatoire*[1]. Dans l'immense variété de ses travaux, il ne perd jamais de vue cette idée fondamentale ; il témoigne, en maints endroits de sa correspondance, de son estime pour l'étude mathématique des jeux ; il connaît et il apprécie les découvertes de Pascal, de Fermat, de Huygens, sur la matière des chances et des probabilités mathématiques, et même les applications qu'en avaient déjà faites à la statistique J. de Wytt et Hudde[2]. Mais il ne cultive point pour son propre compte cette branche de la science ; et le géomètre philosophe qui a conçu le premier la généralité et l'importance de la doctrine des combinaisons, semble négliger l'usage le plus philosophique qu'on en puisse faire, dans les applications de la notion du hasard à l'interprétation des phénomènes naturels et à la critique de nos idées. Voilà certes une circonstance singulière qu'il ne faut point imputer (les termes mêmes de Leibnitz le prouvent) à une prévention systématique, mais qu'il faut bien regretter, puisqu'elle nous a privés des lumières que ce grand esprit n'aurait pas manqué de répandre sur un sujet si digne d'intérêt, et qui se liait si bien à l'ensemble de ses travaux.

L'autre singularité que nous voulons signaler est la suivante. Leibnitz, comme nous l'avons remarqué déjà, invoque

[1] « Hæc algebra, quam tanti facimus merito, generalis illius artificii non nisi pars est... Ego vero agnosco, quidquid in genere probat algebra, non nisi superioris scientiæ beneficium esse, quam nunc *combinatoriam characteristicam* appellare soleo. » *Epist. ad Oldenburg.* Paris, 28 déc. 1675.

[2] « C'est qu'étant grand joueur, il (le chevalier de Méré) donna les premières ouvertures sur l'estime des partis, ce qui fit naître les belles pensées *de Alea*, de MM. Fermat, Pascal et Huygens, où M. Roberval ne pouvoit, ou ne vouloit rien comprendre. M. le Pensionnaire de Wytt a poussé cela encore davantage, et l'applique à d'autres usages plus considérables par rapport aux rentes de vie, et M. Huygens m'a dit qu'encore M. Hudde a eu d'excellentes méditations là-dessus, qu'il est dommage qu'il ait supprimées comme tant d'autres. Ainsi les jeux mêmes mériteroient d'être examinés ; et si quelque mathématicien pénétrant méditoit là-dessus, il y trouveroit beaucoup d'importantes considérations : car les hommes n'ont jamais montré plus d'esprit que lorsqu'ils ont badiné. » *Réplique aux réflexions de M. Bayle*, à la fin du Recueil de Desmaizeaux, — D'après la date de la lettre d'envoi à Desmaizeaux, ce passage paraît avoir été écrit en 1711, et, vu les relations de Leibnitz avec toute la famille des Bernoulli, il est surprenant que Leibnitz n'y témoigne avoir aucune connaissance des importants travaux de Jacques Bernoulli, mort en 1705, et dont l'*Ars conjectandi* a paru, par les soins de son neveu, en 1713, trois ans avant la mort de Leibnitz, arrivée en 1716.

sans cesse la loi de continuité. « Il se fait toujours dans l'ani-
« mal ce qui s'y fait présentement ; c'est que le corps est dans
« un changement continuel, comme un fleuve, et ce que nous
« appelons génération ou mort n'est qu'un changement plus
« grand et plus prompt qu'à l'ordinaire, tel que le seroit le
« saut ou la cataracte d'une rivière. Mais ces sauts ne sont
« pas absolus et tels que je désapprouve ; comme seroit celui
« d'un corps qui iroit d'un lieu à un autre sans passer par le
« milieu. Et de tels sauts ne sont pas seulement défendus
« dans les mouvements, *mais encore dans tout autre ordre des*
« *choses ou vérités*[1]. » Son système des monades et des forces
admet des dégradations sans nombre dans les perceptions,
tantôt plus obscures, tantôt plus distinctes ; chaque monade
représentant, de son point de vue, l'univers tout entier, et la
représentation devant varier sans discontinuité avec le chan-
gement de vue de la monade. De plus, « les perceptions qui se
« trouvent ensemble dans une même âme en même temps,
« enveloppant une multitude véritablement infinie de petits
« sentiments *indistinguables*, que la suite doit développer,
« il ne faut point s'étonner de la variété infinie de ce qui doit
« en résulter avec le temps. Tout cela n'est qu'une consé-
« quence de la nature représentative de l'âme, qui doit expri-
« mer ce qui se passe, et même ce qui se passera dans son corps
« et en quelque façon dans tous les corps, par la connexion
« ou correspondance de toutes les parties du monde[2]. »

A la bonne heure ; mais ce dont il faut s'étonner, c'est que
Leibnitz ait cru possible de distinguer et de définir par une
caractéristique ces sentiments, ces perceptions, ces idées *in-
distinguables* ; et qu'en proclamant la continuité *dans tout
ordre de choses ou de vérités*, il ait cru cette continuité compa-
tible avec la construction d'une langue qui représenterait par
des combinaisons de signes élémentaires toutes les perceptions
de l'intelligence, de manière qu'en allant du simple au com-
posé, et en revenant du composé au simple, il fût facile et
possible de trouver comme de démontrer toutes sortes de
vérités[3] avec la rigueur qui est propre à la méthode des géo-

[1] *Lettre à M. Rémond*, du 11 févier 1715. Recueil de Desmaizeaux, T. II, p. 186.

[2] Édit. Dutens, T. II, p. 78.

[3] *Historia et commendatio linguæ characteristicæ universalis.* Recueil

mètres et au calcul algébrique[1] : tandis que, par une contradiction sensible, il reconnaît ailleurs « un goût, distingué de « l'entendement, qui consiste dans les perceptions confuses « dont on ne saurait assez rendre raison, et qui est quelque « chose d'approchant de l'instinct[2] ». Leibnitz, il faut bien le reconnaître, a voulu conserver dans son système ses deux idées favorites, sans chercher à les concilier, et sans s'apercevoir qu'elles étaient inconciliables ; et le géomètre à qui l'on est redevable du plus grand pas qu'ait fait l'art d'exprimer la continuité dans la variation des grandeurs mesurables, n'a pas voulu apercevoir les conséquences qui devaient résulter de l'impossibilité d'exprimer ou de caractériser la continuité dans les choses et les qualités non mesurables.

392. — Leibnitz avait été le Platon de l'Allemagne : Kant devait en être l'Aristote, et par lui s'ouvre véritablement une ère nouvelle ; car il aura toujours la gloire d'avoir, dans la description du phénomène de la connaissance, marqué avec une rigueur inconnue avant lui la distinction de la forme et du fond, du moule et de la matière, de ce qui est adventice et tient au mode d'influence des choses du dehors, et de ce qui tient à la constitution même de l'intelligence douée de la capacité de connaître. « Nulle connaissance en nous ne précède « l'expérience, et toutes commencent avec elle. Mais, quoique « toutes nos connaissances commencent avec l'expérience, « ce n'est pas à dire qu'elles en procèdent toutes ; car il peut « bien se faire que la connaissance même qui nous vient de « l'expérience soit un composé de ce que nous recevons dans « les sensations et de ce que produit d'elle-même notre pro« pre faculté de connaître, simplement provoquée par les « impressions extérieures... Ceci est la connaissance pure ou « la connaissance *a priori*, et il y a une marque à laquelle on « peut distinguer sûrement une connaissance pure d'une « connaissance empirique. L'expérience nous apprend à la « vérité que quelque chose est de telle ou telle manière ;

de Raspe, p. 535 et suiv. Consultez aussi l'article déjà cité de Maine de Biran.

[1] « Itaque peculiaris quædam proponendi ratio necessaria est, et velut filum in labyrintho, cujus ope non minus quam euclidea methodo ad calculi instar quæstiones resolvantur. » *De primæ philosophiæ emendatione*, éd. Dutens, T. II, p. 19.

[2] Ed. Dutens, T. I, p. 46. Voyez encore le passage cité (283).

« mais elle ne nous apprend pas qu'il ne puisse en être autre-
« ment. Premièrement donc, toute proposition qui ne peut
« être conçue que comme nécessaire est un jugement *a priori*...
« Secondement, les jugements de l'expérience ne sont jamais
« véritablement ou rigoureusement généraux, et ils ont seu-
« lement par induction une généralité supposée et compa-
« rative (*angenommene und comparative*)... L'universalité
« empirique n'est qu'une extension arbitraire de valeur
« (*willkührliche Steigerung der Gültigkeit*), concluant d'une
« valeur donnée dans la plupart des cas à une valeur pour
« tous les cas... Au contraire, dans le cas où une stricte uni-
« versalité appartient essentiellement à un jugement, alors
« cette universalité indique une source particulière pour ce
« jugement, savoir, la faculté de connaître *a priori*... Or, il
« est très facile de prouver qu'il y a réellement dans les con-
« naissances humaines de ces jugements nécessaires, uni-
« versels, dans l'acception stricte du mot, et par consé-
« quent des jugements purs *a priori*. En veut-on un exemple
« pris des sciences : il n'y a qu'à jeter un coup d'œil sur les
« propositions mathématiques. Si, au contraire, on en veut
« un qui soit pris dans l'usage commun de l'entendement,
« le principe que tout changement requiert une cause peut en
« servir... On pourrait aussi, sans être obligé de recourir à ces
« exemples, pour prouver la réalité des principes purs *a priori*
« dans notre connaissance, la démontrer rationnellement en
« faisant voir la nécessité absolue de ces sortes de principes
« pour la possibilité de l'expérience même. Car, en effet, où
« l'expérience prendrait-elle sa certitude si toutes les règles
« suivant lesquelles elle procède étaient toujours empiriques,
« et par conséquent contingentes ?... Ce n'est pas seulement
« dans les jugements, mais encore dans les concepts (*Begrif-
« fen*) que se manifeste l'origine *a priori* de quelque-suns
« d'entre eux. Otez en effet de votre concept expérimental
« d'un corps quelconque tout ce qu'il a d'empirique, c'est-à-
« dire la couleur, la dureté, la mollesse, la pesanteur, l'impé-
« nétrabilité ; il restera cependant ce qui ne peut être en
« aucune façon retranché, à savoir, l'espace qu'occupait ce
« corps, maintenant tout à fait évanoui. De même, si vous
« retranchez de votre concept empirique d'un objet quel-
« conque, corporel ou non, toutes les qualités que vous ré vèl

« l'expérience, vous ne pourrez cependant lui enlever celle par « laquelle vous le pensez comme substance, ou comme adhé- « rent à une substance... Vous devez donc avouer, convaincu « par la nécessité avec laquelle ce concept vous presse et s'im- « pose à vous, qu'il a sa raison *a priori* dans votre faculté de « connaître[1]. »

Certes, voilà un exposé admirable de lucidité et de précision ; mais déjà, dans ce que Kant dit de l'induction, l'on voit poindre le germe d'une erreur ou les premières traces d'une lacune qui doit constituer le défaut capital de son système. Il est clair par le passage cité, et bien plus encore par le bref et sec paragraphe qu'il a consacré dans sa *Logique*[2] au jugement par analogie et par induction, que le philosophe de Kœnigsberg, aussi bien que le Stagirite, ne voit dans l'induction qu'une récapitulation logique d'expériences particulières. Tout ce qui va au delà, n'étant fondé, ni sur l'expérience, ni sur la raison (comme il la conçoit), n'est aux yeux de Kant qu'une *présomption* ou une probabilité sans valeur scientifique et dont il n'a nul souci de scruter l'origine. C'est toujours cette fausse honte de la probabilité ou de la δόξα, dont Kant ne s'affranchit pas plus que Platon, pas plus qu'Aristote, pas plus que Leibnitz, faute d'en saisir le sens et la valeur éminemment rationnelle. Car évidemment le principe rationnel de l'induction et de l'analogie est du nombre de ces données de la raison dont Kant nous parle si bien, qui rendent l'expérience possible, et qui surtout rendent possibles l'interprétation et la discussion de l'expérience. Que si Kant eût entrepris de soumettre à l'analyse cette donnée de la raison, comme il y a soumis les autres, il eût été en possession du critère à l'aide duquel on peut juger de la valeur représentative, non seulement des éléments empiriques de la connaissance, mais des autres éléments *a priori* qui la constituent.

393. — Poursuivons toutefois la série de ses déductions. Nos connaissances s'étendent par l'expérience ; cela est incontestable : et « si les mathématiques nous donnent un exemple

[1] *Critique de la Raison pure.* Introduction, §§ I et II.

[2] « Tout raisonnement rationnel doit donner la nécessité : l'induction et l'analogie ne sont donc pas des raisonnements de la raison, mais seulement des *présomptions* logiques ou des raisonnements empiriques. On obtient bien par induction des propositions générales, mais pas des propositions universelles. » *Logique,* chap. III, § 84, traduction de M. Tissot.

« bien sensible de la manière dont nous pouvons nous étendre dans la connaissance *a priori* sans le secours de l'expérience, c'est qu'elles ne s'occupent des objets et de leur « connaissance qu'autant que ces objets comportent une « représentation intuitive (*als sich solche in der Anschauung* « *darstellen lassen*[1]) » ; c'est-à-dire, autant qu'on peut les imaginer ou les représenter, par des signes ou schèmes sensibles, soit naturels, soit artificiels, mais susceptibles dans ce dernier cas d'une valeur précise et d'une définition rigoureuse. Ici se place la distinction lumineuse entre les jugements synthétiques et analytiques (262), dont la logique est entièrement redevable à Kant, et qui, réduisant à sa juste valeur le rôle du principe d'identité ou de contradiction, tant préconisé par les anciens logiciens, donne l'explication véritable de la fécondité de la spéculation mathématique, quant à l'extension de la connaissance, et de l'impuissance où nous sommes d'étendre à proprement parler nos connaissances, ou d'acquérir des connaissances vraiment nouvelles, dans le domaine de la spéculation métaphysique, où le but de l'activité intellectuelle ne doit être que de définir et de mettre en ordre les éléments *a priori* de la connaissance, invariablement fixés par la constitution de l'esprit humain, en assignant à chacun son rôle et sa portée. Telle est la définition de la *critique de la raison pure.* Son rôle, parmi les autres sciences, est comparable au rôle du magistrat chargé de la police d'une cité[2] : le travail de ce magistrat n'est point, comme diraient les économistes, un travail productif ; mais, en prévenant tout désordre et toute usurpation, il favorise le travail productif des autres citoyens, et lui imprime la direction la plus avantageuse pour eux-mêmes et pour la cité.

Ainsi le rôle de la critique, d'après Kant, sera purement négatif ; et il faut bien qu'il reste tel, puisque Kant entend procéder partout avec la rigueur des déterminations logiques, et que rien n'est mieux accommodé à la précision qui fait la rigueur de la logique (comme nous avons eu maintes fois occasion de le reconnaître), que de procéder par voie de limitation, d'exclusion et de négation. Mais, de même qu'au moyen de l'induction et de l'analogie, nous outrepassons

[1] *Introduction à la Critique de la Raison pure*, § III.
[2] Préface de la *Critique de la Raison pure.*

légitimement les conséquences logiques et rigoureuses de l'expérience, et étendons nos affirmations et nos connaissances, non pas absolument certaines, mais extrêmement probables, fort au delà des limites de l'expérience faite ; de même, et à la faveur du même principe, il est permis de croire que nous pouvons, dans le domaine de la raison pure, étendre efficacement nos affirmations et nos connaissances : la probabilité philosophique, pour cette sorte de jugement synthétique *a priori*, ayant une vertu analogue, sinon identique à celle de la construction idéale pour l'extension de nos connaissances en mathématiques pures. Alors la critique n'est plus nécessairement réduite, en philosophie, au rôle négatif que Kant lui assigne. Elle partage le sort de la critique historique, qui, bien souvent sans doute, n'aboutit qu'à des conclusions négatives, mais qui souvent aussi, par l'ordre qu'elle sait mettre dans des débris épars, parvient à reconstruire, sinon avec une certitude absolue, du moins avec une haute probabilité, ce que le temps avait détruit, et qui réussit à faire accepter ses affirmations par tous les esprits éclairés, quoiqu'elle n'ait, pour les convaincre, ni une expérience possible, ni une démonstration géométrique.

394. — La plus importante question que nous puissions nous faire au sujet de ces conceptions ou jugements *a priori* que nous trouvons dans l'esprit humain, c'est assurément celle de savoir si ces jugements ou conceptions correspondent à la réalité des objets extérieurs, et nous apprennent quelque chose de cette réalité, ou si nous n'en pouvons valablement rien conclure quant à la manière d'être des choses, et si l'étude que nous en faisons ne peut aboutir qu'à nous faire connaître comment notre intelligence est organisée. La réponse de Kant à cette question est dictée par les prémisses que nous venons d'exposer : « Jusqu'ici l'on a cru que toute notre connais-
« sance devait se régler d'après les objets ; mais tous nos
« efforts pour déterminer quelque chose *a priori* sur ces
« objets, par le moyen des concepts, afin d'accroître par là
« notre connaissance, sont restés sans succès dans cette sup-
« position. Essayons donc si l'on ne réussirait pas mieux dans
« les problèmes de la métaphysique, en supposant que les
« objets doivent se régler sur nos connaissances, ce qui s'ac-
« corde déjà mieux avec la connaissance de ces objets *a priori*...

« Il en est ici comme de l'idée qui servit de point de départ « à Copernic, lequel, voyant que l'explication des mouve- « ments célestes ne marchait pas bien (*nicht gut fort wollte*) « quand on supposait que les astres se meuvent autour du « spectateur, essaya s'il ne vaudrait pas mieux supposer « que c'est le spectateur qui tourne, et que les astres restent « immobiles[1]. » Ce n'est encore là qu'une hypothèse, une présomption, et Kant veut une démonstration *apodictique* ; or il la trouve ou croit la trouver dans ce qu'il nomme les *antinomies de la raison* (145), c'est-à-dire dans les contradictions où l'on tombe quand on attribue une valeur objective aux idées *a priori*, telles que la raison les conçoit. « L'hypothèse « d'où nous sommes parti sera fondée, si l'on trouve qu'en « admettant que notre connaissance empirique se règle sur « les objets comme choses en elles-mêmes (*als Dingen an* « *sich selbst*), l'absolu (*Unbedingte*) ne peut être conçu sans « contradiction ; tandis que la contradiction cesse si l'on « admet au contraire que notre représentation des choses, « telles qu'elles nous sont données, ne se règle point sur elles « comme sur des choses en elles-mêmes, mais que ce sont bien « plutôt ces objets, en tant que phénomènes (*Erscheinungen*), « qui se règlent sur notre mode de représentation (*nach* « *unserer Vorstellungsart*) ; de manière que l'absolu ne se « trouve pas dans les choses telles qu'elles nous sont données « et telles que nous les connaissons, mais telles qu'elles sont « en elles-mêmes, et telles que nous ne pouvons pas les con- « naître[2]. »

Il est permis à un lecteur français de trouver que ce langage technique a quelque chose d'obscur et de barbare ; mais nous l'avons expliqué (*chap.* I), et il est parfaitement juste quand on l'entend bien. Oui, nous accordons à Kant que, si la raison humaine est surprise en contradiction flagrante, par suite du penchant qui lui fait attribuer une vérité absolue à la manière dont elle conçoit les choses, c'est la preuve démonstrative et non pas seulement l'indice probable que ce penchant la trompe et que les choses sont au fond, et absolument parlant, autrement qu'elle ne les conçoit. Déjà l'on pouvait regarder comme très probable que l'esprit de l'homme n'est pas fait pour attein-

[1] Préface de la 2e édit. de la *Critique de la Raison pure.*
[2] Préface de la 2e édit. de la *Critique de la Raison pure, passim.*

dre en toutes choses, ni peut-être même en aucune chose, à la vérité absolue, et les contradictions des philosophes attestent assez les faiblesses ou les lacunes de l'esprit humain ; mais personne n'avait, comme Kant, avec une dialectique aussi serrée que profonde, donné à ces contradictions, et à la nécessité de ces contradictions, l'évidence démonstrative [1]. Toutefois, de ce que Copernic se serait trompé s'il avait voulu soutenir contre Kant que ses idées sur l'espace et le mouvement des corps étaient vraies d'une vérité absolue, s'ensuit-il qu'il se trompât en soutenant, contre Ptolémée, que le soleil est en repos et que la terre est en mouvement ? Nous pouvons très bien croire, contrairement à l'assertion de Kant, que nos représentations se règlent sur les phénomènes, et non les phénomènes sur nos représentations, c'est-à-dire que l'ordre qui est dans nos représentations vient de l'ordre qui est dans les phénomènes, et non pas inversement, sans croire pour cela que les facultés que nous tenons de la nature aient été constituées de manière à saisir les premiers principes et la raison fondamentale de l'ordre des phénomènes. Pour faire la part de ce qui tient à la nature des choses perçues et de ce qui tient à l'organisation de nos facultés, il faut que l'induction intervienne ; il faut juger, comme l'a dit Bacon, *ex analogia universi* ; il faut renoncer aux démonstrations apodictiques, à l'emploi du principe de contradiction ; il faut admettre un genre de preuve que Kant excluait, dont sa logique inflexible et formaliste ne lui suggérait même pas l'idée, et dont

[1] Cependant Pascal avait dit : « Tous les principes sont vrais, des pyrrhoniens, des stoïques, des athées, etc. ; mais leurs conclusions sont fausses, *parce que les principes opposés sont vrais aussi.* » Ce fragment remarquable, imprimé pour la première fois par M. Prosper Faugère, se trouve à la page 92, tome II, de son édition. Les premiers éditeurs, jansénistes et cartésiens, l'auront apparemment supprimé, parce qu'ils ne pouvaient pas admettre que des principes opposés (la thèse et l'antithèse, comme dit Kant) eussent la vertu d'être également vrais ou de s'imposer avec la même évidence à la raison. Tout le fond des pensées de Pascal roule sur les contradictions de la raison ; mais il s'en faut bien qu'il ait mis à les définir et à les classer le soin et la précision que Kant y a mis plus d'un siècle après. Il y de tout point beaucoup d'analogie entre la philosophie de Pascal et celle de Kant. Celui-ci *se sauve*, c'est-à-dire se prémunit contre les *doctrines désolantes*, en opposant la raison *pratique* à la raison spéculative ; tandis que Pascal oppose la foi religieuse à la raison, et veut qu'on arrive à la foi par la pratique ; en quoi (il faut le reconnaître) il montre un sentiment plus vrai et plus profond des conditions et des besoins de la nature humaine.

l'omission devait, malgré tous ses efforts, l'entraîner vers un scepticisme absolu.

395. — Nous terminerons cette excursion si rapide, et pourtant déjà si longue, dans l'immense histoire des tentatives et des systèmes de l'esprit humain, à propos d'une question dont toutes les autres relèvent. Nous n'entreprendrons pas de passer en revue les systèmes plus modernes qu'a produits le mouvement philosophique en Allemagne, à la suite de la réforme de Kant, et dont la hardiesse aventureuse contraste si fort avec ces promesses de police sévère et de soigneuse répression de toute entreprise hasardée, que contenait le livre de la *Critique de la raison pure*. Kant s'était proposé de démontrer l'impossibilité de passer légitimement de la description des lois et des formes de l'entendement à des affirmations sur la manière d'être des choses en elles-mêmes ; il avait surtout réussi à prouver catégoriquement que l'absolu nous échappe ; et après lui, tous les efforts des métaphysiciens ont eu pour but ce qu'ils appellent le passage du subjectif à l'objectif, et la compréhension de l'absolu. On s'est épuisé en analyses toujours subtiles, souvent obscures, quelquefois profondes, pour tirer le *non-moi* du *moi*, pour identifier l'intelligence et la nature, pour créer le monde par la force de la logique et par la vertu des idées. D'autres ont cru qu'il fallait revenir à l'observation psychologique, décrire les phénomènes *de conscience* plus complètement que Kant ne l'avait fait, et de manière à y trouver ce qu'il avait déclaré impossible qu'on y trouvât, à savoir : ce passage si désiré, et ce moyen de conclure valablement d'un ordre de phénomènes intérieurs à un ordre de vérités et de réalités extérieures. Mais, encore une fois, notre intention n'est point d'entrer dans la discussion de ces théories de date récente[1]. Il faut que toute controverse ait un terme, sous peine de fatiguer la patience du lecteur le plus favorable. D'ailleurs un auteur inconnu a toujours mauvaise grâce à mettre ses opinions personnelles directement aux prises avec celles que des contemporains ont soutenues de la vigueur de leur talent et de l'autorité de leur nom. Il n'a que le droit de les proposer avec modestie, et d'exposer de son

[1] Voyez le jugement qu'en a porté Jouffroy (*préface de la traduction française des Œuvres de Reid*, p. CXCII).

mieux les raisons qui l'ont persuadé. Nous les avons développées dans cet ouvrage, non sans y mêler quelques digressions ; il ne nous reste plus, pour préparer autant qu'il dépend de nous le jugement du lecteur, qu'à les resserrer dans un résumé rapide.

CHAPITRE XXV

Résumé.

396. — Après tous les développements dans lesquels nous sommes entré, après toutes les applications que nous avons essayé de faire, si nous voulons résumer en quelques pages la doctrine qui fait la substance de ce livre, il faudra d'abord rappeler cette phrase de Bossuet, que nous avons déjà citée (17) : « Le rapport de la raison et de l'ordre est extrême. L'or- « dre ne peut être remis dans les choses que par la raison ni « être entendu que par elle : il est ami de la raison et son « propre objet. » En effet, l'on a pu voir, par tout ce qui précède, qu'il y a les rapports les plus intimes entre l'idée de l'ordre et l'idée de la raison des choses, ou plutôt que c'est la même idée sous deux aspects différents. Concevoir qu'un fait est la raison d'un autre fait, qu'une vérité procède d'une autre vérité, ce n'est autre chose que saisir des liens de dépendance et de subordination, c'est-à-dire saisir un ordre entre des objets divers ; et cette dépendance ne nous frappe, n'est aperçue par nous, que parce que nous avons la faculté de comparer et de préférer un arrangement à un autre, comme plus simple, plus régulier et par conséquent plus parfait ; en d'autres termes, parce que nous avons l'idée de ce qui constitue la perfection de l'ordre, et parce qu'il est de l'essence de notre nature raisonnable de croire que la nature a mis de l'ordre dans les choses, et de nous croire d'autant plus près de la véritable explication des choses, que l'ordre dans lequel nous sommes parvenus à les ranger nous semble mieux satisfaire aux conditions de simplicité, d'unité et d'harmonie qui, selon notre raison, constituent la perfection de l'ordre.

Cette idée de l'ordre et de la raison des choses ne doit pas se confondre avec l'idée de l'enchaînement des causes et des effets : car elle trouve son application dans des choses et pour des vérités qui ne dépendent pas les unes des autres de la même manière qu'un effet dépend de sa cause active ou efficiente. Ce n'est donc point par le genre d'observation et par les témoignages de conscience qui nous suggèrent les notions de cause et d'effet, qu'on peut expliquer l'idée qui est en nous de l'ordre et de la raison des choses. Cette idée est le principe même de toute philosophie, le but final et suprême de toute spéculation philosophique, ce qui caractérise éminemment l'esprit de curiosité philosophique, et ce qui donne, à des degrés divers, une empreinte philosophique à tous les travaux de la pensée, dans les choses de goût et d'imagination, comme dans celles qui sont du ressort de l'érudition et de la science.

397. — L'idée de l'ordre et de la raison des choses est surtout le fondement de la probabilité philosophique, de l'induction et de l'analogie. Assigner une loi aux phénomènes, c'est tirer d'un principe simple la raison des apparences variées et multiples qui nous frappent d'abord ; c'est mettre de l'ordre dans la confusion des apparences : en sorte que l'idée de loi, dans sa plus haute généralité, telle qu'elle a été saisie par le génie de Montesquieu au début de son immortel ouvrage, n'est encore, sous un autre aspect, que l'idée de l'ordre ou de la raison des choses. Mais quel motif avons-nous de croire à l'existence de telle loi déterminée, et d'outrepasser les conséquences immédiates de l'observation ou de l'expérience, en affirmant d'une manière générale et absolue ce que l'expérience n'a pu établir que dans des cas particuliers et d'une manière approximative? Ce motif se tire du caractère de simplicité inhérent à la loi présumée, et de l'improbabilité que, dans la foule innombrable des combinaisons fortuites, le hasard nous eût fait tomber sur des observations susceptibles d'être reliées par une loi aussi simple, si cette loi n'avait pas une existence intrinsèque indépendante du hasard de nos observations, et si elle ne reliait pas aussi les faits de même nature que nous n'avons point observés. Le caractère de simplicité peut être si frappant, le nombre des observations peut être tel, l'approximation peut tomber entre de si étroites limites,

qu'il ne reste pas dans l'esprit le moindre doute, nonobstant les objections sophistiques qu'on peut toujours faire à toute preuve qui n'a pas les caractères d'une démonstration mathématique. Dans d'autres circonstances, la probabilité va en s'affaiblissant, en se dégradant insensiblement, conformément à la loi de continuité, dont la dégradation de la lumière et la transition des teintes ont de tout temps fourni la plus frappante image[1] : les divers esprits en sont affectés diversement, sans qu'on puisse assigner un point précis où la conviction cesse, où l'indécision commence, ni le point où l'indécision fait place à une conviction contraire, celle de l'ignorance où nous sommes de la loi du phénomène.

398. — La probabilité qui se tire du sentiment de l'ordre et de la raison des choses, et qui est le vrai fondement de la plupart des jugements que nous portons, dans les spéculations élevées comme dans la pratique la plus ordinaire de la vie ; cette probabilité que nous nommons la probabilité philosophique, a bien des ressemblances avec la probabilité mathématique, qui résulte de l'évaluation des chances favorables ou contraires à la production d'un événement. L'une et l'autre se rattachent, quoique diversement, à la notion du hasard, qui n'est au fond (comme nous croyons l'avoir établi) que la notion de l'indépendance et de la solidarité des causes. L'une et l'autre sont susceptibles de croître et de décroître insensiblement, sans modifications brusques qui donneraient lieu à des démarcations tranchées. Mais les dissemblances ne sont pas moins notables ; et il importe surtout de bien comprendre que la probabilité philosophique répugne tout à fait à une évaluation numérique, par la raison capitale que nous ne pouvons ni énumérer toutes les lois possibles ou toutes les formes de l'ordre, ni les classer, ni les échelonner, de manière à fixer, par une détermination exempte de tout arbitraire et numériquement exprimable, les caractères de la simplicité des lois et de la perfection des formes, et l'importance relative de ces caractères : bien qu'il y ait en nous une faculté pour saisir les contrastes de la simplicité et de la complication,

[1] « In quo quum niteant diversi mille colores,
Transitus ipse tamen spectantia lumina fallit,
Usque adeo quod tangit idem est, tamen ultima distant. »
Ov., *Metam.*, lib. VI, V, 65.

de l'harmonie et des discordances, de la régularité et de la confusion, de l'ordre et du désordre.

399. — La critique de nos connaissances ou la discussion de la valeur représentative de nos idées est une application immédiate des principes de la probabilité philosophique. D'abord nous contrôlons nos propres jugements les uns par les autres, de manière à distinguer ce qui tient à des circonstances accidentelles et anormales d'avec ce qui tient au fond même et aux conditions habituelles et permanentes de notre constitution individuelle ; puis nous contrôlons nos impressions, nos idées et nos jugements personnels par ceux des autres hommes, de manière à faire la part des singularités individuelles, des particularités qui tiennent aux races, aux nationalités, aux préjugés d'une éducation variable selon les temps et les lieux, en dégageant de tout cela ce qui tient au fond même de la nature humaine, et ce qui doit être réputé appartenir au type normal de l'espèce. Mais la critique philosophique va plus loin, et elle se demande si ce fonds commun d'impressions et d'idées, liées à la constitution de notre espèce, n'en dépend pas tellement que nous n'ayons aucun moyen de juger, d'après l'ordre général du monde et les analogies qu'il suggère, jusqu'à quel point elles sont conformes à la réalité extérieure. Elle se demande s'il n'y aurait pas, entre les diverses fonctions ou facultés qui sont en jeu dans l'économie de notre organisation intellectuelle, une hiérarchie telle que l'une pût servir à contrôler les autres ; de sorte, par exemple, que la raison pût critiquer la valeur du témoignage des sens ou des instincts de la conscience, comme elle critique la valeur des témoignages judiciaires ou historiques. Or, si la raison parvient bien, contre le témoignage des sens, et malgré des instincts naturels, à se convaincre qu'il faut expliquer par notre propre mouvement les mouvements apparents des corps célestes, pourquoi lui serait-il interdit de recourir à des inductions de même nature, à l'effet de distinguer, dans les impressions qui affectent notre sensibilité, ce qui tient à la constitution et à l'ordre des choses extérieures d'avec ce qui tient à l'organisation et à l'économie de l'être sensible ? Non seulement dans l'exemple que nous venons de citer comme le plus frappant, mais dans une foule d'autres, nous parvenons effectivement à très bien distinguer ce qui tient aux circonstances de notre observa-

tion et aux particularités de notre constitution, comme observateurs, d'avec ce qui tient à la constitution même des choses observées ; et toujours nous remarquons, comme cela doit être, que l'effet de cette distinction est de mettre dans les choses un ordre et une harmonie qui ne s'y laissaient pas d'abord apercevoir, et de ramener les lois des phénomènes à une expression plus simple, en les dégageant de tout ce qui les compliquait ou les masquait dans l'observation immédiate. Lorsque, à la faveur de conceptions claires et distinctes, nous parvenons à relier les phénomènes par des lois simples, à les soumettre à une coordination régulière, il répugne à la raison d'admettre que de telles lois sont fantastiques ; que les conceptions qui les expriment ne tiennent qu'à la nature de nos idées, et n'ont aucun fondement dans la nature des choses extérieures ; qu'en réalité les lois des phénomènes sont plus compliquées ; mais, qu'en se combinant avec les lois propres à notre intelligence, elles amènent par un hasard prodigieux, au lieu d'un surcroît de complexité et de confusion, un simulacre d'ordre et de simplicité. Il n'y a là sans doute qu'une induction probable, et l'hypothèse contraire n'est pas rigoureusement démontrée impossible. Mais la probabilité peut être de l'ordre de celles auxquelles tout esprit juste ne refuse jamais d'acquiescer ; et dans d'autres cas où les probabilités ne paraîtraient plus irrésistibles, il serait encore digne de la raison de les peser, de les comparer, non seulement pour se déterminer dans la pratique, mais encore pour porter spéculativement sur les choses le meilleur jugement possible avec les éléments qui nous sont fournis.

Inversement, si, dans l'explication que nous tâchons de donner des phénomènes, le système de nos idées offre des incohérences et des conflits ; s'il y a des lacunes qu'on ne puisse combler, des passages qu'on ne puisse établir, des contradictions qu'on ne puisse résoudre ; et si le progrès des découvertes, en perfectionnant isolément certaines branches de nos connaissances, en les développant et en les simplifiant tout à la fois par l'ordre qu'il y introduit, laisse toujours subsister les mêmes lacunes fondamentales, les mêmes contradictions irréductibles, il y aura lieu d'en induire avec une haute probabilité, non pas que ces incohérences apparentes sont dans la nature des choses, mais au contraire qu'elles

tiennent essentiellement à la constitution de notre intelligence, qui n'est point accommodée, *parte in qua*, à la juste perception de l'ordre du monde et de l'harmonie de la nature.

400. — En effet, si nous abandonnons un instant les considérations purement abstraites, pour jeter un coup d'œil sur l'ordre du monde et sur l'économie de la nature, nous sommes frappés à la fois de l'harmonie admirable qui généralement y règne, et de faits anormaux qui dérogent à l'harmonie générale. Notre raison discerne des principes divers auxquels elle peut recourir, et entre lesquels elle peut choisir, avec plus ou moins de probabilité selon les cas, pour l'explication des harmonies qui nous frappent ; mais, même sans être obligés de faire un choix, nous comprenons très bien que les causes, quelles qu'elles soient, qui ont mis de l'harmonie dans la nature en ont dû mettre entre la disposition des choses extérieures, les impressions qu'elles font sur nous, et les notions que ces impressions nous suggèrent. Il y a là des systèmes en présence, agissant et réagissant l'un sur l'autre, qui doivent tendre à s'ajuster et non à se contrecarrer sans cesse. L'homme, après tout, fait lui-même partie du monde, et la véracité de ses facultés n'est, à certains égards, qu'une suite de cette même nécessité qui produit l'harmonie du monde, et qui force la nature à se mettre d'accord avec elle-même[1]. Toutefois l'harmonie essentielle au plan général du monde souffre certains écarts, admet certaines exceptions, et parfois même détermine ou présuppose certaines discordances partielles. Là où l'harmonie n'est pas nécessaire pour le maintien de l'ordre existant, là où cesse de s'étendre l'influence des réactions mutuelles, les discordances peuvent se perpétuer ; et par conséquent, si les facultés de l'homme doivent nécessairement s'être accommodées à la nature des choses extérieures dans la mesure exigée pour l'accomplissement du rôle de l'homme dans ce monde, et pour la conservation des individus et de l'espèce, on ne sent plus la nécessité d'un tel accord en ce qui touche aux idées que fait naître, au sein d'une société civilisée, un surcroît de culture qui semble d'abord un fait accidentel et anormal dans l'ordre général du monde. De là une distinction qui ne doit pas être perdue de vue entre les croyances que la

[1] « Harmonica ratio, quæ cogit rerum naturam sibi ipsam congruere. » Plin., *Hist. nat.*, II, 113.

nature se charge de nous inculquer, pour lesquelles elle prend elle-même le soin de résister à toutes les tendances sophistiques, et les idées dont elle a abandonné la discussion critique aux philosophes, parce qu'elles ne touchent pas à ce qu'il y a de fondamental et d'essentiel dans les fonctions par elle assignées aux individus et à l'espèce.

401. — Juger qu'à certains égards nos idées sont conformes à la réalité des choses, c'est affirmer que les justes rapports des choses ne sont point faussés ou compliqués par la nature de nos perceptions ; mais ce n'est pas prétendre qu'il puisse, en quoi que ce soit, nous être donné d'atteindre à la vérité absolue. L'astronome expose les lois des mouvements du système planétaire, et il est bien sûr de les avoir dégagées de tout ce qui tient aux mouvements propres de la station d'observation : toutefois ces mouvements dont il donne les lois et la théorie ne sont encore que relatifs au système dont le soleil, la terre et les autres planètes font partie, de même que les mouvements qu'on observe à bord d'un navire sont relatifs au système formé du navire et des corps qui y sont embarqués. La notion que nous avons de ces mouvements relatifs, de leurs causes et de leurs lois n'est point entachée d'illusion ; ils ne sont pas seulement apparents, mais bien réels ; et toutefois cette réalité n'est que relative : car, en tant que ces systèmes font partie de systèmes plus généraux, ils décrivent effectivement dans l'espace des mouvements plus compliqués, résultant d'un mouvement commun à tout le système subordonné, et des mouvements intérieurs du système. Or, il ne nous est point donné d'atteindre au dernier terme de cette série, ni d'avoir dans l'espace des points de repère absolument fixes, ou de la fixité desquels nous soyons absolument certains ; et ainsi la notion que nous avons d'un phénomène qui consiste dans des mouvements ou des combinaisons de mouvements n'est jamais vraie (ou conforme à la réalité extérieure) que dans un sens relatif, quoiqu'elle puisse tendre d'autant plus vers la réalité absolue que nous nous élevons davantage dans la hiérarchie des systèmes : exemple net et décisif, sorte de *schème* bien propre à faire comprendre comment nous pouvons avoir des notions dégagées de toute cause interne d'erreur ou d'illusion, parfaitement conformes en ce sens à la réalité extérieure, et qui pourtant n'atteignent pas à la réa-

lité absolue, dont nous ne saurions qu'approcher graduellement.

402. — Ainsi les diverses facultés par le ministère desquelles la connaissance des choses nous parvient, relèvent d'une faculté supérieure qui les dirige et les contrôle, qui fortifie ou qui infirme nos préjugés et nos croyances naturelles, fruits de l'habitude acquise ou transmise, et de l'action prolongée des causes extérieures[1]: et cette faculté supérieure est celle qui saisit dans les choses ou qui y poursuit la raison, l'ordre, la loi, l'unité, l'harmonie. Ses moyens de critique ou de contrôle ne sont pas la démonstration catégorique et péremptoire, mais le jugement inductif ou la probabilité philosophique, dont la force en certains cas n'est pas moins irrésistible. On peut dire que cette faculté qui contrôle les autres se contrôle elle-même, et qu'en ce sens elle est vraiment autonome, à l'exclusion de toute autre : car, si l'idée de l'ordre (telle qu'elle se trouve en nous) n'avait rien qui y correspondît au dehors, comment arriverait-il qu'en pénétrant de plus en plus dans la connaissance du monde extérieur, nous trouvassions de plus en plus que tout s'y passe en conformité de cette idée régulatrice ? On serait donc forcément amené à tomber dans tous les excès des écoles sceptiques, et à supposer que toutes les notions que nous croyons avoir d'un monde extérieur pourraient bien n'être qu'une création fantastique de notre esprit, qui ne contemple en réalité d'autre existence que la sienne : ce qui constitue un pyrrhonisme irréfutable sans doute, mais peu contagieux, et dont il est permis aux esprits sérieux de ne pas tenir compte.

403. — Les principes de la critique philosophique ainsi posés (et ces principes ne sont autres que ceux qui nous guident en toute espèce de critique), il s'agit d'en faire l'application aux principales idées qui sont comme le support du système entier de nos connaissances ; aux idées qui nous viennent le plus immédiatement des sens, à celles que l'esprit élabore en vertu de la puissance qu'il a de comparer, de combiner, de généraliser et d'abstraire, et enfin aux idées de la morale et

[1] « Il appartient à la raison d'être la source la plus élevée de toute certitude, et de contenir un système de principes et de conséquences qui soit vrai par lui-même et par l'harmonie qui lui est propre. » TENNEMANN, *Manuel de l'histoire de la philosophie*. Introd., § 45. Traduction de M. Cousin.

de l'esthétique. En reprenant de ce point de vue l'analyse de nos sensations, il n'est pas difficile de discerner celles qui ont une valeur représentative, et celles qui ne peuvent rien représenter, au moins directement, quoiqu'elles aient la vertu de nous avertir, par la constance de certaines impressions, de la présence d'objets extérieurs que d'autres sensations nous représentent et nous font connaître. Elles offrent en conséquence cette différence caractéristique, qu'on ne pourrait supprimer les unes sans détruire ou bouleverser le système de nos connaissances, tandis que les autres pourraient être successivement abolies sans qu'il en résultât nécessairement aucune altération ou mutilation de nos connaissances, tant vulgaires que scientifiques. Si de là nous passons aux idées abstraites et générales, nous distinguons pareillement celles qui n'ont de fondement que dans la constitution de notre esprit, dans la nature de ses instruments, dans les besoins de nos méthodes, d'avec celles qui représentent la disposition, les rapports de subordination, les principes d'unité et d'harmonie que la nature a mis dans ses œuvres : principes et rapports qu'il n'est pas donné à l'esprit humain d'inventer, mais de saisir et d'exprimer du mieux qu'il peut, et le plus souvent encore avec des imperfections dont il a conscience, et auxquelles il s'efforce sans cesse de remédier. Enfin, dans le domaine de la morale et de l'esthétique, où l'on doit s'attendre à ce qu'une plus grande part d'influence soit laissée aux besoins de notre nature, aux habitudes et aux convenances de la vie sociale, à l'influence de l'éducation, de l'imitation et des préjugés causés par les précédents historiques, la raison ne laisse pas que de discerner des principes d'un ordre plus relevé et des règles plus générales auxquelles l'homme est soumis en tant qu'être intelligent et raisonnable, et non pour la satisfaction de tel appétit ou instinct de sa nature sensible ou en vertu de telle particularité de sa constitution spécifique.

404. — Bien loin qu'il faille arguer des illusions et des erreurs où parfois nous inclinent nos dispositions naturelles ou nos habitudes acquises, pour autoriser un scepticisme absolu, c'est précisément par l'expérience que nous avons qu'il est au pouvoir de la raison de démêler de pareilles illusions, nonobstant la force des penchants naturels, que nous avons plus de motifs d'adhérer à nos croyances naturelles, quand la raison

les confirme. Une semblable expérience est, pour ainsi dire, la pierre de touche de la théorie ; et nous serons plus sûrs de l'impartialité d'un juge qui ne donne pas toujours gain de cause à la même partie. Il y a donc de bons motifs d'insister spécialement sur les applications de la critique philosophique, en tant qu'elles ont pour objet de signaler les imperfections inhérentes à notre organisation intellectuelle ou aux instruments artificiels dont l'intelligence dispose, ainsi que les obstacles insurmontables qu'elles apportent à la juste perception de l'ordre et des rapports des choses ; et les résultats d'une pareille critique, purement négatifs en apparence, viennent merveilleusement à l'appui de la raison dans ses assertions positives et dogmatiques. Or, l'on reconnaît que l'entendement humain est tellement constitué par suite de son union avec la nature animale, qu'il n'a ni ne peut avoir de représentation ou d'intuition directe que de l'étendue et des formes de l'espace. Pour tout le reste, il est obligé de recourir à l'artifice des signes et du langage, ou à l'emploi symbolique des formes de l'espace, comme moyen auxiliaire de représentation et d'expression indirecte. De là une disconvenance capitale entre les choses à représenter et les moyens de représentation ; car, tandis que la nature suit généralement en toutes choses la loi de continuité, de manière que la discontinuité ne se montre que comme un cas singulier ou accidentel, des signes conventionnels, tels que ceux du langage, ne se prêtent au contraire naturellement qu'à l'expression d'idées et de rapports nettement tranchés, entre lesquels il n'y a pas de transition continue ou pas de nuances indiscernables ; et d'un autre côté, les figures de l'espace ne s'adaptent bien à la représentation des choses continues que dans le cas très particulier où l'attribut de continuité est associé à celui de grandeur mesurable. Une autre disconvenance capitale tient à la forme linéaire du discours, laquelle ne nous permet pas de rendre sensibles, ou de fixer autrement que par des images imparfaites, empruntées aux figures géométriques, la variété infinie des formes que l'idée d'ordre peut revêtir, et qui s'offrent effectivement à nous dans l'étude des rapports des êtres. Il suit de là que la logique, qui tire son nom et sa forme du nom et de la forme du langage, est un instrument souvent rebelle et nativement défectueux, tant pour la perception que pour

l'explication des vrais rapports de disposition et de subordination entre les choses. On a senti et maintes fois proclamé l'insuffisance de la logique, en la surprenant en contradiction avec les indications d'un sens droit, c'est-à-dire avec les jugements de cette faculté supérieure et régulatrice que nous nommons la raison ; mais il restait, même après les recherches des métaphysiciens du dernier siècle sur la philosophie du langage, à montrer les raisons fondamentales de ces discordances, à faire ressortir l'influence qu'elles exercent, non seulement sur les travaux spéculatifs des philosophes et des savants, mais sur les procédés des arts pratiques et jusque sur le mécanisme des institutions sociales.

405. — Que cherchons-nous, que devons-nous chercher, dans la spéculation comme dans la pratique? La vérité, c'est-à-dire apparemment la conformité de la notion que nous nous faisons des choses avec les choses mêmes, la ressemblance d'une image à son type. Mais, s'il y a des cas où la vérité consiste à saisir un point précis, un nombre rigoureux, d'où l'on ne puisse s'écarter sans commettre une erreur démontrable, combien plus fréquemment n'arrive-t-il pas que le calcul fait place à une *estime* qui ne saurait être rigoureusement exacte que par un hasard infiniment peu probable, et pour laquelle on ne possède même pas de procédés d'approximation régulière? N'y a-t-il pas des passages et des dégradations insensibles de l'image dont la ressemblance est la plus frappante à l'image qui offre le moins de conformité avec son type? Et pourquoi supposer qu'on ne trouve pas, dans la sphère des idées et des rapports purement intelligibles, l'analogue des passages qui nous sont rendus sensibles dans les formes de l'étendue? Saisir dans toute leur vérité, autant que cela peut être donné à l'homme, les rapports intelligibles entre les choses, choisir les images sensibles les moins imparfaitement appropriées à l'expression de tels rapports, ce sera donc le plus souvent, non point l'œuvre d'un calculateur qui marche à pas sûrs et comptés, appliquant des méthodes, combinant ou développant des formules, enchaînant des propositions ; mais l'œuvre d'un artiste, dont un sens particulier, donné par la nature, perfectionné par l'usage et l'étude, guide et soutient la main, pour l'esquisse du plan comme pour la touche des détails. Le philosophe sera poète ou peintre à sa

manière ; de là un cachet d'individualité personnelle imprimé aux productions de son esprit ; et de là aussi des causes d'infériorité qui ne permettent pas à la spéculation philosophique de prendre un développement parallèle à celui des sciences ; car il n'y a de progrès continu que sous la condition d'une transmission identique d'une intelligence à l'autre, ni de transmission identique que sous la condition d'une définition rigoureuse des idées et d'un enchaînement logique des propositions. Or, dans la plupart des cas, les objets de la spéculation philosophique sont de telle nature, qu'on ne peut point satisfaire à ces conditions essentielles, ou qu'on n'y satisfait que très imparfaitement, avec une approximation trop grossière pour que l'esprit s'en contente.

406. — S'il est vrai qu'en l'absence de divisions naturelles, de distinctions tranchées et de points de repère fixés invariablement, nos connaissances ne puissent prendre l'organisation logique qui leur imprime le caractère de sciences, et qui est le principe du progrès indéfini, on a l'explication toute simple de l'état d'imperfection de nos connaissances sur le sujet qui nous intéresse le plus, c'est-à-dire sur les opérations de nos facultés intellectuelles. C'est parce que la nature ne nous y fournit pas des lignes de démarcation et des points de repère sur lesquels chacun soit forcé de tomber d'accord, que, chacun y suppléant suivant sa fantaisie, la langue ne saurait se fixer, ni le terrain de la discussion s'affermir : tandis que, d'autre part, tout en invoquant sans cesse l'expérience et l'observation, on se trouve dans l'impuissance de déterminer avec précision les circonstances de l'observation et les conditions de l'expérience. Voilà la principale raison pour laquelle la psychologie, considérée comme une partie de l'anthropologie ou de l'histoire naturelle de l'homme, qui elle-même vient s'encadrer dans le vaste système des sciences qui ont pour objet les organes et les fonctions de la vie, n'est point encore arrivée à l'état vraiment scientifique ; et voilà pourquoi l'on est autorisé à taxer de chimérique la prétention d'élever, sur une prétendue observation intérieure des phénomènes psychologiques, un corps de doctrine scientifique qui soit comme le pendant des sciences physiques et naturelles, fondées sur l'observation des phénomènes extérieurs et des faits qui tombent sous nos sens.

Mais d'ailleurs cette psychologie empirique, qu'elle puisse ou non sortir de l'état rudimentaire où elle se trouve, et mériter un jour d'être comptée parmi les sciences expérimentales, n'est point l'objet propre de la philosophie, ni l'introduction nécessaire aux études philosophiques. L'intelligence a ses lois, dont la connaissance ne suppose pas nécessairement celle des industrieux procédés auxquels la nature a eu recours pour faire de nous des êtres intelligents : pas plus qu'on n'a besoin, pour saisir et appliquer les lois de la musique, de posséder la théorie des mouvements vibratoires des corps sonores, et de connaître l'anatomie de l'oreille ou la physiologie du nerf auditif. Les principes de la critique philosophique ont la vertu propre de nous mettre à même de porter, sur la valeur représentative de nos idées, des jugements qui n'exigent pas le moins du monde que nous sachions comment se forment nos idées, ni quelles phases traversent nos impressions et nos perceptions avant de prendre les formes définitives que les lois de notre constitution leur assignent.

407. — La philosophie a pour objet l'ordre et la raison des choses ; et par conséquent l'esprit philosophique pénètre dans les sciences qui traitent des vérités abstraites ou de l'agencement du monde matériel, aussi bien que dans celles qui se réfèrent à l'homme considéré comme être intelligent et moral. Nous ne pouvons comprendre un peu la nature de l'homme et son rôle dans le monde, qu'en observant l'enchaînement de tous les phénomènes de la nature et leur progression hiérarchique, depuis ceux qui ont le plus de simplicité, de constance et d'universalité, et qui, d'après tous ces caractères servent en quelque sorte de support ou de charpente à tous les autres, jusqu'à ceux qui offrent le plus de complexité et de perfection organique, et qui, par cela même, doivent tenir à des combinaisons plus singulières et moins stables. D'un autre côté, il n'y a pas dans le monde physique un ordre de phénomènes que nous n'expliquions avec nos idées, et qui par conséquent ne provoque un examen critique de la valeur de quelques-unes des idées fondamentales auxquelles toutes nos théories se rattachent. Ainsi, par cela même qu'on recherche l'ordre et la raison des choses, on discute les lois et les formes de notre entendement, en saisissant dans ce rapprochement des harmonies ou des contrastes : et s'il est loisible

à science proprement dite, en tant qu'elle ne vise qu'à l'arrangement méthodique des faits, d'étudier à part l'homme et la nature, le sujet et l'objet de la connaissance, la spéculation philosophique, qui porte sur le rapport des deux termes, n'est jamais libre de les isoler l'un de l'autre.

408. — Les faits positifs, c'est-à-dire ceux dont on peut acquérir la preuve certaine par le calcul ou la mesure, par l'observation, par l'expérience, ou bien enfin par un concours de témoignages qui ne laisse aucune place au doute raisonnable, servent de matériaux aux sciences ; mais un recueil de pareils faits, même en grand nombre, n'est propre à constituer une science que tout autant qu'ils peuvent se distribuer dans un certain ordre logique, approprié à la nature des instruments de la pensée, et qui fait l'essence de la forme scientifique. A la faveur de l'organisation logique et de la classification systématique de nos connaissances, quand elles sont possibles, nous tirons les conséquences des prémisses, nous rapprochons et combinons des idées bien définies, et nous découvrons par la seule force du raisonnement des vérités nouvelles. Que si les vérités ou les faits, ainsi pressentis ou découverts, viennent à recevoir la confirmation de l'observation ou de l'expérience, nous obtenons à la fois, et la plus haute certitude à laquelle il nous soit donné d'atteindre, et le témoignage le plus éclatant de la puissance de nos facultés intellectuelles. Si la nature des faits ne s'accommode pas à cet ordre logique dont nous parlons, mais qu'on puisse y suppléer par des définitions et des classifications artificielles, la forme scientifique sera encore possible : seulement elle n'aura plus que la valeur d'un échafaudage artificiel pour le soutien et la commode transmission de nos connaissances acquises ; et en général, bien loin qu'elle puisse servir à découvrir de nouvelles vérités sans le secours d'observations nouvelles, il faudra s'attendre à ce que la suite des observations, en révélant des faits nouveaux, renverse l'ancien échafaudage. Enfin, s'il n'est pas possible de soumettre les faits connus à une distribution logique, même artificielle, la forme scientifique devient impossible : ce qui n'empêche ni ces faits d'être parfaitement certains, ni la raison de démêler dans ces faits un ordre et des rapports dignes de toute son attention. C'est ainsi qu'il y a une histoire positive et une philosophie de l'his-

toire, quoique l'enchaînement des faits historiques, qui tient à l'influence des faits antérieurs sur les faits consécutifs, ne puisse en aucune façon ressembler à l'enchaînement logique ou à la distribution méthodique des faits qui servent de matériaux à une science proprement dite. La philosophie, qui pénètre plus ou moins dans la trame de toutes les sciences, qui s'y mêle (en proportions diverses, selon les matières) à la partie positive de nos connaissances, ne doit donc pas être confondue avec la science, puisqu'elle se montre encore là où les conditions de l'organisation et du schème scientifique viennent à défaillir.

409. — Il est de l'essence des choses que la vérité philosophique ne puisse pas être, à la manière d'un fait positif, mise par l'expérience hors de toute contestation, ni être catégoriquement démontrée par le raisonnement, par le calcul, par la réduction à l'absurde, à la manière des vérités abstraites qui sont l'objet des sciences qu'on appelle exactes. Après que les sciences se sont enrichies de faits positifs en assez grand nombre, l'assentiment des bons esprits peut faire prévaloir une idée, une conception philosophique qui place ces faits dans un ordre plus lumineux, qui rende mieux compte de leurs connexions et de leur dépendance ; mais l'idée même n'est point un fait qui tombe dans le domaine de l'expérience sensible, un résultat que le calcul puisse manifester, ou un théorème susceptible de démonstration catégorique. On la propose et parfois on la fait accueillir, mais on ne l'impose point. La probabilité philosophique, à quelque degré qu'elle soit portée, n'exclut jamais la contradiction paradoxale ou sophistique. On ne peut pas plus mesurer cette probabilité qu'on ne peut exprimer numériquement le degré de ressemblance entre les rapports intelligibles des choses et l'idée que nous avons de ces rapports, entre cette idée intérieure et l'expression que nous tâchons d'en donner à l'aide des signes du langage et des autres formes sensibles dont nous essayons de la revêtir. Le sentiment du vrai en philosophie n'est, pas plus que le sentiment du beau dans les arts, susceptible de décomposition ou d'analyse rigoureuse ; et le renversement du bon sens, comme la perversion du goût, ne constitue pas, à proprement parler, une erreur réfutable.

410. — Il est donc bien essentiel de ne pas confondre les

sciences et la philosophie, et dans l'alliance intime qui s'opère souvent entre le travail scientifique et la spéculation philosophique, de bien discerner ce qui revient à l'un et à l'autre. Toute confusion à cet égard serait préjudiciable aux progrès ou à la dignité de l'esprit humain. La philosophie surtout est intéressée à ce que la confusion n'ait pas lieu : car, comme il sera toujours facile de prouver que la philosophie n'est point une science, qu'elle ne se développe ni n'avance à la manière des véritables sciences, on en conclurait l'inanité de la philosophie, en dépit des constantes protestations de l'esprit humain, si l'on ne parvenait au contraire à bien établir que la philosophie a son domaine propre, qu'elle relève d'une faculté spéciale ; et si, en en saisissant bien le vrai caractère, on n'avait à la fois l'explication de la supériorité de son rôle et de l'infériorité de ses ressources.

Si l'esprit humain a besoin de faire cette distinction pour légitimer son penchant à philosopher, à plus forte raison doit-elle être invoquée comme excuse par un auteur qui se risque à faire un livre de philosophie, c'est-à-dire à écrire sur des questions débattues et rebattues depuis que les hommes se sont avisés d'écrire. Autant il y aurait d'extravagance à se poser en révélateur des premiers principes que Dieu a entendu cacher aux regards de l'homme[1] ; autant il y aurait même de folle présomption à vouloir résoudre dans les sciences une de ces questions dont une multitude d'esprits et beaucoup de grands esprits ont cherché la solution sans la trouver, et à vouloir terminer doctrinalement un litige que les siècles ont laissé pendant ; autant il est permis, sans blesser les règles de la sagesse et de la modestie, de proposer quelques éclaircissements nouveaux, quelques essais de coordination nouvelle, qui ne tendent au contraire qu'à écarter toute prétention de décision doctrinale et de dogmatisme absolu, dans des choses où, pour se servir des expressions qu'employait, il y a vingt-trois siècles, le père de l'histoire (*Polymn.*, 50) « *il ne paraît pas qu'un homme puisse parvenir à connaître comme il le faudrait ce qui est absolument certain* ». Εἰδέναι δὲ ἄνθρωπον ἐόντα, ὅπως χρὴ, τὸ βέβαιον, δοκέω μὲν οὐδαμῶς.

[1] « Radix sapientiæ cui revelata est ? » Eccl., cap. I, v. 6.

TABLE DES CHAPITRES

Chapitres. Pages.

I. De la connaissance en général. — De l'illusion et de la réalité, relative et absolue ... 1

II. De la raison des choses ... 15

III. Du hasard et de la probabilité mathématique ... 36

IV. De la probabilité philosophique. — De l'induction et de l'analogie ... 52

V. De l'intervention de la probabilité dans la critique des idées que nous nous faisons de l'harmonie des résultats et de la finalité des causes ... 75

VI. De l'application de la probabilité à la critique des sources de nos connaissances ... 106

VII. Des sens considérés comme instruments de connaissance. — Des images et des idées ... 135

VIII. De la notion que nous avons des corps, et des idées de matière et de force. — Des diverses catégories de phénomènes physiques et de leur subordination ... 173

IX. De la vie et de la série des phénomènes qui dépendent des actions vitales ... 194

X. Des idées d'espace et de temps ... 214

XI. Des diverses sortes d'abstractions et d'entités. — Des idées mathématiques. — Des idées de genre et d'espèce. 230

XII. Des idées morales et esthétiques ... 257

XIII. De la continuité et de la discontinuité ... 283

XIV. Du langage ... 314

XV. Des racines logiques et des définitions ... 333

XVI. De l'ordre linéaire du discours. — De la construction logique et du syllogisme ... 357

XVII. De l'analyse et de la synthèse. — Des jugements analytiques et synthétiques ... 381

Chapitres. Pages.

XVIII. Application à la théorie de l'organisation du droit et de la jurisprudence.......... 400

XIX. Application à l'organisation judiciaire, et notamment à la distinction des questions de fait et de droit.......... 421

XX. Du contraste de l'histoire et de la science, et de la philosophie de l'histoire.......... 444

XXI. Du contraste de la science et de la philosophie, et de la philosophie des sciences.......... 472

XXII. De la coordination des connaissances humaines.......... 501

XXIII. Des caractères scientifiques de la psychologie et de son rang parmi les sciences.......... 520

XXIV. Examen de quelques systèmes philosophiques, dans leurs rapports avec les doctrines professées dans cet ouvrage. — Platon. — Aristote. — Bacon. — Descartes. — Leibnitz. — Kant.......... 555

XXV. Résumé.......... 596

1161-12. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

